



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Unand.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Unand.

PENGARUH BEBERAPA DOSIS KOMPOS TITHONIA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL 5 KLON TANAMAN RAMI (BOEHMERIA NIVEA) PADA ULTISOL

SKRIPSI



**NIA DAMAYANTI
1010212054**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2015**

**PENGARUH BEBERAPA DOSIS KOMPOS TITHONIA
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL 5 KLON
TANAMAN RAMI (*Boehmeria nivea*) PADA ULTISOL**

Oleh

NIA DAMAYANTI

1010212054

SKRIPSI

**Sebagai salah satu syarat untuk
memperoleh gelar Sarjana Pertanian**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2015**

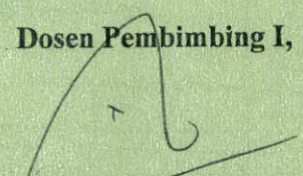
**PENGARUH BEBERAPA DOSIS KOMPOS TITHONIA
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL 5 KILON
TANAMAN RAMI (*Boehmeria nivea*) PADA ULTISOL**

OLEH

**NIA DAMAYANTI
1010212054**

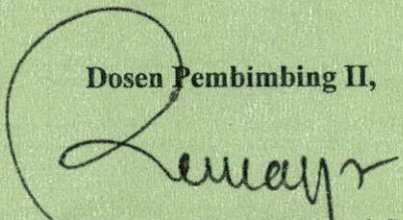
MENYETUJUI :

Dosen Pembimbing I,




Armansyah, SP. MP
NIP. 197409062005011004

Dosen Pembimbing II,



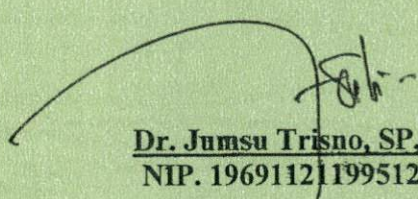
Prof. Dr. Ir. Reni Mawarni, MP
NIP. 196605111990032001

**Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Andalas,**



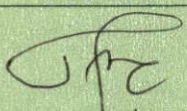
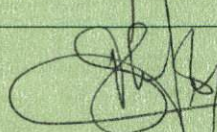
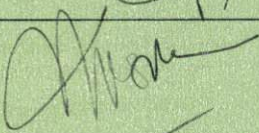
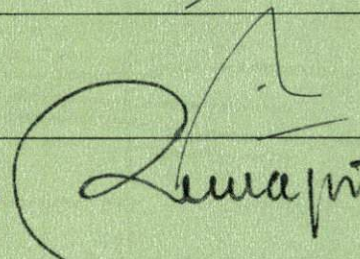
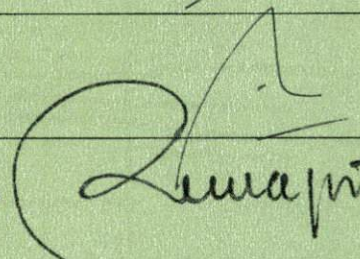
Prof. Ir. H. Ardi, M.Sc
NIP. 195312161980031004

**Ketua Program Studi Agroekoteknologi
Fakultas Pertanian
Universitas Andalas,**



Dr. Jumsu Trisno, SP, MSi
NIP. 196911211995121001

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan Sidang Panitia Ujian Sarjana
Fakultas Pertanian Universitas Andalas, pada tanggal 14 Januari 2015

NO	NAMA	TANDA TANGAN	JABATAN
1.	Prof. Dr.Ir Auzar Syarif, MS		Ketua
2.	Dr.Ir. Istino Ferita, MS		Sekretaris
3.	Dr.Ir. Nasrez Akhir, MS		Anggota
4.	Armansyah, SP. MP		Anggota
5.	Prof.Dr.Ir. Reni Mayerni, MP		Anggota



السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

Special for my loves in my life,

Sebuah karya kecil ku persembahkan buat mama dan papa sebagai hadiah yang takkan sebanding dengan semua pengorbanan dan cucuran keringat. Namun engkau adalah satu yang paling penting alasan untuk nia tetap bertahan menyelesaikan study di sini. Terima kasih untuk perhatian dan kasih sayang yang tak terhingga dan nasihat yang selalu menjadi penguat hati dan pendorong untuk tetap bersemangat dan bertahan di sini sampai saat ini.

Tak lupa juga buat Pak Armansyah, SP.MP sebagai pembimbing I nia yang selalu memberi ilmu dan melatih mental selama di kampus. Begitu juga buat Ibu Prof.Dr.Ir.Reni Mayerni, MP sebagai pembimbing II nia yang selalu memberi arahan dan ilmu selama ini. Karena beliau-beliau lah orang tua nia di kampus yang menasihati dan memberikan arahan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Untuk teman-teman satu angkatan Agro 10 yang banyak membantu, khususnya Lusi, Rida, Rubi, Laila, Gefri, Lestina, Ici, Yoza kalian telah mengajarkan banyak hal. Terimakasih telah menjadi bagian dalam proses perjalanan ini. Terimakasih tanpa kalian semua, nia tidak akan bisa sendiri.

Special for Irfan, my broder yang selalu siap siaga dalam transportasi selama penelitian. Rian yang setia menemani selama penelitian, Ragil dan Ami sahabat yang selalu mendengar keluhan, curahan selama penelitian. Makasi kalian semua selalu ada untuk nia.

Semoga ini awal dari kebersamaan kita untuk ke depannya ©

BIODATA

Penulis dilahirkan di Dumai, Riau pada tanggal 03 Februari 1992 sebagai anak Pertama dari Tiga bersaudara dari pasangan Efril dan Ermida. Pendidikan Sekolah Dasar (SD) ditempuh di SD Swasta YKPP 03 Bukit Datuk Dumai (1998-2004). Sekolah Menengah Pertama (SMP) ditempuh di SMP Negeri 2 Dumai (2004-2007). Sekolah Menengah Atas (SMA) ditempuh di SMA Negeri Binaan Khusus Kota Dumai (2007-2010). Pada tahun 2010 penulis mengikuti Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) dan diterima di Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang.

Padang, Maret 2015

N.D

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beserta salam kepada Nabi Muhammad SAW sebagai suri tauladan bagi umat dalam kehidupan.

Skripsi ini disusun dari hasil penelitian dalam bentuk percobaan di lapangan dengan judul “Pengaruh Beberapa Dosis Kompos Tithonia Terhadap Pertumbuhan dan Hasil 5 Klon Tanaman Rami (*Boehmeria nivea*) pada Ultisol”. Percobaan ini didasarkan pada aplikasi ilmiah dari mata kuliah pokok Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan pada program studi Agroekoteknologi bidang kajian Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang.

Dalam penyelesaian skripsi ini, penulis ucapkan terima kasih yang setulusnya kepada Bapak Armansyah, SP. MP sebagai dosen pembimbing I dan Ibu Prof. Dr. Ir. Reni Mayerni, MP sebagai dosen pembimbing II yang sabar dan bijaksana telah memberi petunjuk, arahan, saran, bimbingan dan motivasi. Ucapan terima kasih juga kepada kedua orangtua yang selalu memberikan doa dan motivasi, serta rekan-rekan seperjuangan yang telah banyak membantu hingga selesainya penyusunan skripsi ini.

Harapan penulis semoga skripsi ini dapat memberikan inovasi untuk perkembangan dan kemajuan ilmu pengetahuan khususnya di bidang pertanian dan bermanfaat bagi kita semua.

Padang, Maret 2015

N.D

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan Penelitian	3
C. Manfaat.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Tanaman Rami	4
B. Karakteristik Ultisol	6
C. Kompos Tithonia	7
BAB III METODE PENELITIAN.....	10
A. Tempat dan Waktu	10
B. Bahan dan Alat	10
C. Rancangan Percobaan	10
D. Pelaksanaan Penelitian	11
E. Pengamatan Penelitian	12
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	15
A. Tinggi Tanaman.....	15
B. Jumlah Daun Per Tanaman.....	18
C. Panjang Daun Terpanjang dan Lebar Helaian Daun Terlebar.....	19
D. Diameter Pangkal Batang.....	21
E. Jumlah Anakan	2
F. Bobot Segar Tajuk	26
G. Bobot Segar Serat Per Tanaman	27
H. Bobot Kering Tajuk	29
I. Indeks Luas Daun	30
	viii

J. Bobot Segar Serat Per Petak dan Per Hektar.....	31
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	34
A. Kesimpulan.....	34
B. Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN.....	39

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Tinggi tanaman rami 11 MST pada beberapa dosis kompos tithonia	15
2. Jumlah daun per tanaman rami 11 MST pada beberapa dosis kompos tithonia	18
3. Panjang daun terpanjang tanaman rami 11 MST pada beberapa dosis kompos tithonia	19
4. Lebar helaian daun terlebar tanaman rami 11 MST pada beberapa dosis kompos tithonia	20
5. Diameter pangkal batang tanaman rami 11 MST pada beberapa dosis kompos tithonia	21
6. Jumlah anakan tanaman rami 11 MST pada beberapa dosis kompos tithonia	23
7. Bobot segar tajuk tanaman rami 11 MST pada beberapa dosis kompos tithonia	26
8. Bobot segar serat per tanaman rami 11 MST pada beberapa dosis kompos tithonia	27
9. Bobot kering tajuk tanaman rami 11 MST pada beberapa dosis kompos tithonia	29
10. Indeks luas daun tanaman rami 11 MST pada beberapa dosis kompos tithonia	30
11. Bobot segar serat per petak tanaman rami 11 MST pada beberapa dosis kompos tithonia	32
12. Bobot segar serat per hektar 11 MST pada beberapa dosis kompos tithonia	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Grafik laju pertumbuhan tinggi tanaman rami pada umur 1 MST sampai 11 MST	17
2. Grafik laju pertumbuhan jumlah anakan tanaman rami pada umur 1 MST sampai 11 MST	25
3. Pertumbuhan tanaman rami	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Jadwal kegiatan pelaksanaan penelitian dari bulan Mei sampai Agustus 2014	39
2. Deskripsi klon tanaman rami	40
3. Denah penempatan petak percobaan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL)	41
4. Denah satu satuan percobaan	42
5. Cara pembuatan kompos tithonia dengan Efektivitas Mikroorganisme (EM4)	43
6. Perhitungan kebutuhan pupuk	44
7. Analisis Ultisol Limau Manis	45
8. Tabel sidik ragam	46
9. Dokumentasi penelitian	61

PENGARUH BEBERAPA DOSIS KOMPOS TITHONIA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL 5 KLON TANAMAN RAMI (*Boehmeria nivea*) PADA ULTISOL

Abstrak

Penelitian mengenai pengaruh beberapa dosis kompos tithonia terhadap pertumbuhan dan hasil 5 klon tanaman rami (*Boehmeria nivea*) pada Ultisol telah dilaksanakan dari bulan Mei sampai Agustus 2014 di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Padang dengan ketinggian tempat 350 m di atas permukaan laut (dpl). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan dosis kompos tithonia terbaik pada masing-masing klon terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman rami pada Ultisol. Metode penelitian menggunakan lima Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang dilakukan secara terpisah dengan 4 taraf perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuannya 10 ton/ha, 20 ton/ha, 30 ton/ha, 40 ton/ha. Pengamatan pertumbuhan dan hasil meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, daun terpanjang, lebar helaian daun terlebar, diameter pangkal batang, jumlah anakan, bobot segar tajuk, bobot segar serat, bobot kering tajuk, indeks luas daun, bobot segar serat per petak dan bobot segar serat per hektar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Tanaman rami klon Lembang A dengan pemberian beberapa dosis kompos tithonia belum mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasilnya pada Ultisol. Tanaman rami klon Indocina dengan pemberian beberapa dosis kompos tithonia belum mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasilnya pada Ultisol. Tanaman rami klon Ramindo I dengan pemberian dosis 40 ton/ha telah mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasilnya pada Ultisol. Tanaman rami klon Padang 3 dengan pemberian beberapa dosis kompos tithonia belum mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasilnya pada Ultisol. Tanaman rami klon Bandung A dengan pemberian dosis 40 ton/ha telah mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasilnya pada Ultisol.

Kata kunci : *rami, kompos, tithonia, pertumbuhan, hasil, ultisol*

THE EFFECT OF VARIOUS DOSES OF TITHONIA COMPOST ON THE GROWTH AND YIELD OF FIVE CLONES OF RAMI (*Boehmeria Nivea*) GROWING ON ULTISOL

Abstract

This research was conducted at the Faculty of Agriculture, University of Andalas, Limau Manis, Padang, West Sumatra, at an altitude of 350 meters above sea level from May to August 2014. The aim of this research was to find the best dose of tithonia compost for growth and yield of Rami plants growing on Ultisol. Five completely randomized designs were used with 4 treatments (10, 20, 30 or 40 tons/ha) in triplicate. Parameters measured were plant height, the number of leaves, the longest leaf, the width of the widest leaf blade, stem diameter, the number of tillers, shoot fresh weight, fiber fresh weight, shoot dry weight, leaf area index, the weight of fresh fiber per plot and the weight fresh fiber per hectare. Clones ‘Lembang A’, ‘Indocina’ and ‘Padang 3’ showed no increase in growth or yield at any of the doses of tithonia compost tested. Whereas ‘Ramindo I’ and ‘Bandung A’ with 40 tonnes/ha tithonia compost showed an increase in both growth and yield.

Keywords : *Rami Plants, Tithonia, compost, Growth, Yield, Ultisol*

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman rami dalam bahasa latin dikenal dengan nama *Boehmeria nivea* yang merupakan tanaman penghasil serat. Tanaman rami menghasilkan serat dari kulit batangnya yang digunakan untuk bahan baku tekstil. Selain dikenal sebagai penghasil serat, tanaman rami dapat menghasilkan produk lain. Daun tanaman rami dapat digunakan sebagai bahan pupuk dan pakan ternak (Dahlan, 2011).

Kebutuhan serat sebagai bahan baku tekstil semakin meningkat, jumlah tersebut akan meningkat sejalan dengan pertambahan penduduk dan tingkat kesejahteraan masyarakat. Indonesia dikenal sebagai negara pengimpor serat kapas terbesar keempat di dunia. Di Indonesia produksi serat rami nasional sebesar 11 ton pada tahun 2007, hanya memenuhi 0,006% konsumsi serat nasional yang mencapai 500 ton/hari (Tirtosuprobo *et al.*, 2007 *cit* Purwati, 2010). Pada Tahun 2011 Indonesia mengimpor kapas sekitar 43 ton atau setara dengan 62 ribu dolar AS (Ditjen Perkebunan Indonesia, 2012). Untuk mengatasi ketergantungan impor akan serat kapas adalah dengan mengusahakan tanaman serat lain. Tanaman serat yang dapat menggantikan serat kapas adalah serat tanaman rami, serat dari rami memiliki karakteristik mirip tanaman kapas. Selain itu tanaman rami mudah dibudidayakan di Indonesia dibanding tanaman kapas (Hermawan, 2012).

Rami memiliki kekuatan dan daya serap air yang lebih tinggi dibanding kapas serta memiliki warna dan kilau serat setara sutera alam. Serat rami dipasarkan dalam berbagai bentuk, *china grass* (serat kasar), *raw rami* atau *decorticated dan degumming rami fibres*, *staple fiber*, *silver*, *tops* dan *roving* yaitu serat rami yang telah diolah melalui proses *degumming*, benang atau kain rami, baik murni maupun campuran serat lain. Serat tanaman rami dapat digunakan sebagai bahan baku tekstil, dengan cara mencampur bersama-sama serat kapas atau polyester (sebagai substitusi serat kapas/cotton) (Musaddad, 2007). Permasalahan yang dihadapi dalam budidaya tanaman rami di Indonesia adalah rendahnya produktivitas, hal ini dikarenakan beberapa faktor yang mempengaruhinya, seperti mutu kurang baik, pemilihan daerah tidak selektif dan pupuk yang belum sesuai.

Tanaman rami membutuhkan tanah yang datar dan berstruktur ringan. Untuk mendapatkan serat yang baik maka diperlukan pemupukan dengan bahan organik.

Sejalan dengan cerah nya prospek rami pada masa yang akan datang maka diperlukan pembudidayaan rami secara intensif. Salah satu yang sangat penting bagi pertumbuhan dan pengembangan tanaman rami yang baik adalah dengan penyediaan unsur hara yang mencukupi dan seimbang sesuai dengan kebutuhan tanam. Produksi tanaman akan terhalang atau terhambat jika kandungan unsur hara yang terkandung di dalam tanah kurang atau tidak seimbang, terutama di daerah yang miskin kandungan unsur hara.

Mengingat lahan yang semakin sempit karena adanya alih fungsi lahan, menyebabkan pemanfaatan lahan marginal untuk pertanian menjadi salah satu alternatif untuk melakukan budidaya. Tanah di Indonesia umumnya tanah-tanah marginal terutama ordo Ultisol. Ultisol merupakan tanah marginal terluas di Indonesia yaitu sekitar 45,8 juta ha yang tersebar di Sumatera, Kalimantan, Sulawesi dan Irian Jaya (Subagyo *et al.*, 2004).

Arsyad (1989) menyatakan bahwa Ultisol mempunyai kemantapan struktur yang rendah, tingginya kepadatan tanah yang pada akhirnya menyebabkan buruknya pertumbuhan tanaman. Jika Ultisol ditanami tanaman pertanian tanpa perlakuan khusus maka pertumbuhan tanaman akan buruk dan berdampak pada produktivitas tanaman, salah satu usaha untuk memperbaiki sifat Ultisol secara fisik dapat dilakukan dengan penambahan bahan organik.

Pemberian bahan organik adalah salah satu upaya dalam memperbaiki struktur tanah, sehingga dapat memperbaiki tata udara dan air pada tanaman serta dapat membantu pertumbuhan tanaman secara optimal. Syarief (1985) menyatakan dengan adanya bahan organik pada tanah maka berpengaruh kepada pembentukan struktur tanah sehingga memenuhi keadaan air dan udara yang diperlukan untuk pengambilan unsur hara dan tanah akan menjadi gembur, tata udara dan air akan baik.

Bahan organik mempunyai peranan penting dalam memperbaiki sifat fisika, kimia dan biologi tanah. Bahan organik secara langsung berperan untuk mensuplai hara bagi tanaman. Pemberian bahan organik ke dalam tanah akan meningkatkan unsur hara makro maupun mikro yang dibutuhkan oleh tanaman.

Sedangkan secara tidak langsung membentuk dan memantapkan agregat tanah, membentuk pori aerasi dan drainasi, dan meningkatkan total ruang pori serta meningkatkan daya tahan air tanah.

Salah satu sumber bahan organik yang dapat dimanfaatkan adalah kompos yang berasal dari tumbuhan tithonia. *Tithonia diversifolia* merupakan gulma tahunan yang berpotensi sebagai sumber hara karena mengandung 3,5%N, 0,37%P, dan 4,10% K (Hartatik, 2007).

Berdasarkan penelitian Muhsanati *et al.*, (2008), pemberian kompos tithonia 10 ton/ha mampu meningkatkan tinggi tanaman jagung manis. Fiza (2004) menyatakan bahwa pemberian 15 ton/ha kompos tithonia dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang buncis.

Berdasarkan penelitian Nofrida, 2012; Harifandra, 2013; Triswardani, 2013 dinyatakan bahwa tinggi tanaman rami 5 klon (Lembang A, Indocina, Ramindo I, Padang 3, Bandung A) berurutan yaitu 62,76 76,83 82 cm, 74,68 118,33 81,73 cm, 105 97 70,43 cm, 139 147 75,23 cm, 124 160 101 cm. Pada kondisi normal tinggi tanaman dapat mencapai ketinggian 1-2,5 m bahkan lebih, bisa mencapai 3 m. Produktivitas serat rami tergantung dari tinggi, diameter dan jumlah anakan.

Berdasarkan uraian tersebut maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Beberapa Dosis Kompos Tithonia terhadap Pertumbuhan dan Hasil 5 Klon Tanaman Rami (*Boehmeria nivea*) pada Ultisol”**.

B. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan dosis kompos tithonia terbaik pada masing-masing klon terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman rami pada Ultisol.

C. Manfaat

1. Menambahkan informasi bagi perkembangan ilmu pengetahuan di bidang pertanian.
2. Sebagai informasi bagi petani bahwa kompos tithonia sangat baik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman rami pada Ultisol.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Tanaman Rami

Tanaman Rami pertama kali ditemukan oleh George E. Rumphius pada tahun 1660, seorang peneliti botani dari Belanda di daerah India Timur dan diberi nama *Ramium majus*. Sebenarnya tanaman ini sudah dikenal manusia kira-kira 200 tahun sebelum masehi. Tanaman ini diduga juga berasal dari Cina bagian tengah dan barat, sampai sekarang tanaman ini berkembang baik di negara tersebut (Dahlan, 2011).

Batang tanaman rami berwarna hijau muda sampai hijau tua berbentuk silinder tegak tidak bercabang dan bisa tumbuh setinggi 1-2,5 m bahkan lebih, dan diameter batang antara 8-20 mm. Produktivitas serat rami tergantung dari tinggi dan diameter batang (Suratman *et al.*, 1993). Sistem perakaran tanaman rami adalah perakaran dimorphic, yaitu akar umbi sebagai pangkal akar yang menembus tanah secara vertikal sampai kedalaman 25 cm yang berfungsi sebagai penyimpan cadangan makanan dan akar reproduksi (rhizome) kira-kira 10 cm yang tumbuh mendatar di dalam tanah. Pada rhizome banyak terdapat mata tunas yang dapat digunakan sebagai perbanyakan tanaman rami (Mayerni, 2006).

Tanaman rami dapat diperbanyak dengan menggunakan berbagai cara, seperti: Biji, harus dilakukan pengecambahan terlebih dahulu, namun perbanyakan ini jarang dilakukan, karena memerlukan waktu lama dan sulit tumbuh; Rhizoma, yaitu akar yang memiliki banyak mata tunas, cara ini paling banyak dilakukan sebagai perbanyakan tanaman. Kelemahannya memerlukan lahan luas dan waktu relatif lama; Stek batang, cara ini juga jarang digunakan karena peluang tumbuhnya sedikit, sangat tergantung umur tanaman yang disetek, pemeliharaan, iklim dan kondisi lahan; Kultur jaringan, cara ini sebenarnya lebih cepat memperoleh bibit dalam waktu relatif singkat, tidak memerlukan lahan luas, akan tetapi biayanya masih terlalu mahal (Dahlan, 2011).

Rami termasuk jenis tanaman yang relatif mudah dibudidayakan. Tidak hanya itu, rami dikenal tahan terhadap berbagai kondisi iklim dan serangan penyakit. Tetapi, bukan berarti tanaman rami dibiarkan begitu saja tumbuh tanpa ada perawatan. Rami juga termasuk tanaman yang mempunyai pertumbuhan

vegetatif cepat. Dengan demikian tanaman rami tetap harus dipelihara dengan baik agar pertumbuhannya maksimal. Dengan pertumbuhan tersebut tentu akan diperoleh hasil panen berupa batang rami yang maksimal pula (Musaddad, 2007).

Untuk memacu pertumbuhan rami diperlukan pemupukan yang tepat, baik dari jenis, dosis dan waktu pemberian pupuk. Pemberian pupuk pada tanaman rami tidak hanya pupuk organik saja, tetapi juga pupuk anorganik. Pupuk organik dapat berupa pupuk kandang, kompos diberikan pada saat pengolahan tanah selesai. Pupuk anorganik seperti Urea, TSP, dan KCl diberikan pada saat awal tanam dan setiap selesai panen (Santoso *et al.*, 2004).

Menurut Santoso (2005) Faktor iklim terutama curah hujan, hari hujan, suhu dan kelembaban sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produk serat kasar rami, sehingga dalam usaha menanam rami, faktor iklim tidak dapat diabaikan. Wilayah dengan curah hujan yang tinggi dan hari hujan yang merata sepanjang tahun ideal bagi pertumbuhan rami. Perbedaan suhu udara antara siang dan malam tidak terlalu mencolok, sehingga tidak menjadi masalah bagi tanaman rami. Walaupun demikian suhu udara yang dikehendaki tanaman rami agak seragam selama pertumbuhannya. Menurut Dempsey (1963) tanaman rami membutuhkan suhu udara optimal antara 24°-28°C. Tanaman rami yang ditanam pada daerah yang memiliki kelembaban yang relatif tinggi sangat baik untuk pertumbuhan vegetatif.

Menurut Tarigan tahun 1990 (*cit* Rasada, 1996), menyatakan bahwa produksi rami ditentukan oleh komponen produksi seperti tinggi tanaman, diameter batang dan jumlah batang per rumpun. Selain tinggi tanaman, diameter batang dan jumlah batang per rumpun, luas daun juga ikut berperan dalam meningkatkan produksi rami. Daun berfungsi sebagai tempat fotosintesis tanaman yang hasilnya akan didistribusikan ke seluruh tubuh.

Menurut Goldworthy dan Fisher (1992) bahwa luas daun yang bertambah akan penyerapan cahaya matahari, sehingga fotosintesis berjalan lancar. Selanjutnya Jumin (1988) menyatakan bahwa penambahan luas daun akan meningkatkan produksi bahan kering. Dimana 90% dari berat kering tanaman hijau dibentuk dari hasil fotosintesis.

Pada tanaman rami menghendaki media tumbuh yang subur. Kesuburan tanah diartikan bahwa tanah tersebut mampu menyediakan unsur hara dalam jumlah yang cukup untuk tanaman tersebut. Menurut Soepardi (1983) keberadaan bahan organik cenderung meningkatkan jumlah air yang dapat ditahan tanah dan jumlah air yang tersedia bagi tanaman serta menjadi sumber energi untuk jasad mikro.

Pemanenan pertama dilakukan 2 bulan setelah tanam, menurut Dempsey (1963), kriteria siap panen untuk tanaman rami adalah tanaman sudah berhenti tumbuh atau laju pertumbuhan tingginya berkurang, separuh dari batang sudah berwarna coklat muda, dan muncul tunas-tunas di permukaan tanah. Menurut Sumantri (1984), pemangkasan bertujuan untuk merangsang tumbuh tunas baru yang lebih banyak, hasil pemangkasan pertama biasa digunakan sebagai pupuk hijau atau pakan ternak dan pemangkasan berikutnya dapat dilakukan setelah tanaman berumur 2 bulan setelah pemangkasan pertama.

B. Karakteristik Ultisol

Tanah memiliki pengertian yang sangat beragam, tergantung dari segi mana melihatnya. Salah satunya tanah merupakan media tumbuh tumbuhan dan tanaman yang tersusun dari bahan-bahan padat, cair dan gas. Tanah memiliki arti penting bagi tanaman dan tumbuhan yaitu sebagai alat produksi dalam pertanian sebagai penghasil produk tanaman (Muhsanati, 2012).

Ultisol umumnya berkembang dari bahan induk tua. Di Indonesia banyak ditemukan di daerah dengan bahan induk batuan liat. Tanah ini merupakan bagian terluas dari lahan kering di Indonesia yang belum dipergunakan untuk pertanian. Masalah tanah ini adalah reaksi masam, kadar Al tinggi sehingga menjadi racun tanaman dan menyebabkan fiksasi P, dan unsur hara rendah (Hardjowigeno, 1993).

Fiantis (2007) menyatakan Ultisol adalah tanah masam, mempunyai kejenuhan basa rendah dan terjadi akumulasi liat di horizon bawah, terdapat di daerah hutan tropis basah. Mempunyai kesuburan alami yang relatif rendah, berwarna kekuningan atau kemerahan akibat pembentukan Fe Oksida.

Kandungan hara pada Ultisol rendah karena pencucian basa berlangsung intensif, sedangkan kandungan bahan organik rendah karena proses dekomposisi

berjalan cepat. Oleh karena itu peningkatan produktivitas Ultisol dapat dilakukan dengan cara perbaikan tanah, pemupukan dan pemberian bahan organik. Untuk meningkatkan produktivitas Ultisol, dapat dilakukan melalui pemberian kapur, pemupukan, penambahan bahan organik, penerapan teknik budidaya tanaman lorong (tumpang sari), terasering, drainase dan pengolahan tanah yang seminim mungkin (Prasetyo dan Suriadikarta, 2006).

Tanah yang ada di Limau Manis ini bereaksi sangat masam, dengan tingkat kesuburan yang rendah, yaitu kandungan P- tersedia, K-dd Ca-dd, Na-dd, Mg-dd berada pada kriteria sangat rendah sampai rendah. Kandungan unsur-unsur utama seperti C-organik, N-total nisbah C/N dan KTK berada dalam kriteria sedang. Sedangkan P-potensial sangat tinggi, kandungan Aluminium dan kejenuhan Aluminium berada pada kriteria tinggi sampai sangat tinggi (Team 4 *Architects dan Consulting Engineers* bekerja sama dengan Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang, 2012).

Untuk mendapatkan produksi yang tinggi pada umumnya tanaman memerlukan tanah yang subur yang bertekstur ringan ataupun tanah liat berpasir dengan pH berkisar 4,8-5,6 sedangkan pada tanah mineral, yang kaya zat hara pH yang cocok berkisar 5,6-6,4. Tanah yang subur yang mengandung bahan organik dan kandungan Nitrogen dan Kalium sangat diperlukan untuk meningkatkan hasil dan memperbaiki kualitas serat, sedangkan Fosfor dibutuhkan pada awal pertumbuhan (Dahlan, 2011).

C. Kompos Tithonia

Kesuburan tanah merupakan faktor utama yang mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman. Salah satunya dengan cara penambahan bahan organik (Hakim *et al.*, 1986). Penambahan pupuk merupakan kunci keberhasilan dalam kesuburan tanah karena berisi lebih dari satu unsur untuk menggantikan unsur yang diserap oleh tanaman. Maka dengan pemupukan berarti menambah unsur hara ke dalam tanah dan tanaman (Lingga dan Marsono, 2001).

Pupuk organik memiliki banyak kelebihan seperti mampu memperbaiki sifat fisika, kimia dan biologi tanah, serta dapat diperbaharui. Dengan kemampuan tersebut dapat menentukan kesuburan tanah. Tingkat kesuburan tanah akan menentukan produktivitas tanah. Namun pupuk organik memiliki beberapa

kelemahan, seperti kandungan hara yang relatif rendah, sehingga dibutuhkan dalam jumlah banyak. Akibatnya transportasi dan pengaplikasiannya relatif mahal (Hakim dan Agustian, 2012).

Pupuk organik (kompos) merupakan hasil perombakan bahan organik oleh mikroba dengan hasil akhir berupa kompos yang memiliki nisbah C/N yang rendah. Bahan yang ideal untuk dikomposkan memiliki nisbah C/N sekitar 30, sedangkan kompos yang dihasilkan memiliki nisbah C/N < 20. Bahan organik yang memiliki nisbah C/N jauh lebih tinggi di atas 30 akan terombak dalam waktu yang lama, sebaliknya jika nisbah tersebut terlalu rendah akan terjadi kehilangan N karena menguap selama proses perombakan berlangsung (Yuwono, 2007).

Kompos ibarat multi vitamin untuk tanah pertanian. Kompos akan meningkatkan kesuburan tanah, merangsang perakaran yang sehat. Kompos memperbaiki struktur tanah dengan meningkatkan kandungan bahan organik tanah dan akan meningkatkan kemampuan tanah untuk mempertahankan kandungan air tanah. Aktivitas mikroba tanah yang bermanfaat bagi tanaman akan meningkat dengan penambahan kompos. Aktivitas mikroba ini membantu tanaman untuk menyerap unsur hara dari tanah dan menghasilkan senyawa yang dapat merangsang pertumbuhan tanaman (Murbandono, 2000).

Pemanfaatan tithonia merupakan salah satu alternatif sebagai sumber bahan organik. Namun penggunaan tithonia tersebut belum banyak dilakukan petani. Daun hijau tithonia mengandung unsur hara yang cukup tinggi yaitu 3,5-4,0% N, 0,35-0,38%P, 3,5-4,1%K, 0,5% Ca dan 0,27%Mg (Hakim dan Agustian, 2012).

Tithonia adalah genus dari tanaman berbunga dalam keluarga Asteraceae ini mencakup 11 jenis, dengan pusat distribusi di Meksiko tetapi dengan satu spesies memanjang ke barat daya Amerika Serikat dan beberapa meluas ke Amerika Tengah. Dua spesies, *T. diversifolia* dan *T. rotundifolia*, dibudidayakan secara luas dan telah melarikan diri untuk menjadi rumput liar di daerah tropis (Ainun, 2011).

Tithonia merupakan tumbuhan semak yang agak besar, memiliki bunga seperti bunga matahari, bercabang sangat banyak, tumbuh sangat cepat, sehingga dalam waktu singkat dapat membentuk semak yang lebat. Tanaman tithonia

mudah dijumpai di sembarang tempat seperti di sepanjang jalan raya, di pinggir danau, di pinggir sawah, di pinggir jalan kereta api. *Tithonia* dapat dijadikan sebagai sumber pupuk organik. Hal ini karena *tithonia* memiliki berbagai manfaat dalam memperbaiki kesuburan tanah (Hakim dan Agustian, 2012).

Di Kenya *tithonia* dapat tumbuh cepat dengan biomas kering berkisar antara 2-5 ton/ha/tahun. *Tithonia* sudah dimanfaatkan sebagai sumber hara N dan K oleh petani di Kenya Afrika dan memberikan hasil yang tinggi. Oleh karena itu kadar N yang tinggi 3,5% maka *tithonia* dapat dipakai untuk mengurangi penggunaan N dari Urea untuk tanaman jagung. Penggunaan biomas *tithonia* memberikan hasil panen jagung yang meningkat dua kali lipat daripada kontrol. Bahkan tanaman jagung yang diberi hijauan *tithonia* tidak memerlukan pupuk Nitrogen (Hakim, 2001).

BAB III METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang, yang memiliki ketinggian tempat 350 m di atas permukaan laut. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan pada bulan Mei sampai Agustus tahun 2014. (Jadwal pelaksanaan disajikan pada Lampiran 1).

B. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah tanaman rami terdiri dari 5 klon, Bandung A, Ramindo I, Lembang A, Indocina, Padang 3, (deskripsi klon tanaman rami pada Lampiran 2), kompos tithonia, pupuk Urea 50 kg/ha, pupuk TSP 12,5 kg/ha, KCl 25 kg/ha, efektifitas mikroorganisme (EM4), plastik hitam, air.

Alat yang digunakan adalah cangkul, meteran, tiang standar, mistar, jangka sorong, tali plastik, gembor, *leaf area meter*, peralatan pelabelan, kamera, timbangan analitik serta alat tulis.

C. Rancangan Percobaan

Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 taraf perlakuan dan 3 ulangan sehingga diperoleh 12 satuan percobaan, jumlah populasi untuk satu satuan percobaan sebanyak 4 tanaman dan semuanya diamati. Percobaan terdiri dari 5 RAL yang dilakukan secara terpisah pada tiap klon. (Denah penempatan satuan percobaan menurut Rancangan Acak Lengkap pada Lampiran 3 dan 4).

Dosis kompos tithonia yang digunakan yaitu :

- 10 ton/ha (A)
- 20 ton/ha (B)
- 30 ton/ha (C)
- 40 ton/ha (D)

Hasil pengamatan pada masing-masing klon dianalisis dengan menggunakan uji F dan jika F hitung berbeda nyata maka dilanjutkan dengan uji Duncan Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf nyata 5%.

D. Pelaksanaan

1. Persiapan

a. Persiapan lahan

Lahan yang dijadikan sebagai tempat penelitian terlebih dahulu dibersihkan dari sisa tanaman yang telah mati, gulma, sampah, dan lain-lainnya. Bahan yang akan digunakan diletakkan di tempat percobaan sehingga mudah dijangkau dan memudahkan pelaksanaan pekerjaan penelitian. Kemudian tanah diolah dengan cara mencangkul sedalam 25-30 cm. Setelah itu penggemburan tanah dilakukan untuk memperbaiki struktur tanah dan drainase tanah. Setelah lahan dibersihkan kemudian dibuat bedengan dengan lebar 1 m dan panjang 24 m sebanyak 5 bedengan, dengan jarak antar bedengan 0,5 m.

b. Persiapan tanaman

Tanaman rami berumur 2 tahun berada di lahan sebelumnya dipelihara kemudian diseragamkan dengan memotong rhizome sepanjang 10 cm dari leher akar dengan menggunakan sekop sampai akar terputus. Setelah itu dilakukan pemangkasan sampai tanaman tingginya menjadi 3 cm dari permukaan tanah. Kemudian dipindahkan ke lahan baru yang dijadikan sebagai tempat percobaan dan ditempatkan sesuai dengan klonnya. Penanaman pada lahan baru dilakukan dengan menanam rumpun.

c. Pemasangan tiang standar dan label

Pemasangan tiang standar dan label dilakukan pada seluruh tanaman sampel. Tinggi tiang standar diberi tanda 10 cm dari permukaan tanah, gunanya adalah untuk menstandarkan pengukuran tinggi tanaman sehingga dasar pengukurannya tetap. Pengukuran tinggi dimulai dari tiang standar. Hasil pengukuran ditambahkan 10 cm.

4. Persiapan perlakuan

Tithonia dikomposkan terlebih dahulu dan penyiapan pupuk kimia. Pada percobaan ini, kebutuhan *tithonia* segar sebanyak 600 kg. *Tithonia* terlebih dahulu diperkecil dengan cara dipotong-potong berukuran ± 5 cm. (Pembuatan kompos dengan dekomposer EM4 disajikan pada Lampiran 5).

2. Pemberian Perlakuan

Kompos tithonia ditimbang terlebih dahulu berdasarkan perlakuan masing-masing. Kemudian dimasukkan ke dalam kantong plastik. Pemberian kompos tithonia dilakukan dengan mencampurkan tanah dengan kompos tithonia sebelum penanaman. Pupuk kimia diberikan 1 minggu setelah penanaman dengan cara menugalkan di sekitar rumpun tanaman. (Perhitungan dosis perlakuan disajikan pada Lampiran 6).

3. Pemeliharaan

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan tergantung pada keadaan tanah, apabila tanah dalam keadaan lembab maka penyiraman tidak dilakukan. Bila tanah cukup kering maka dilakukan penyiraman secukupnya pagi dan sore hingga tanahnya menjadi lembab.

b. Penyiangan

Penyiangan dilakukan dengan tujuan untuk mengendalikan gulma. Sehingga tidak merugikan tanaman. Penyiangan dan penggemburan tanah dapat dilakukan secara bersamaan dengan cara mekanis (mencangkul) yang dilakukan secara perlahan-lahan pada tanah bagian pinggir dan permukaan agar tidak mengganggu zona perakaran, sehingga perlakuan yang akan diberikan terserap masuk ke seluruh bagian tanah.

E. Pengamatan

1. Tinggi tanaman (cm)

Pengukuran tinggi batang tanaman dimulai 1 minggu setelah tanam (MST) sampai 11 MST. Pengukuran dilakukan satu kali seminggu. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan pada tanaman yang pertama kali tumbuh, kemudian diberi label pada tanaman tersebut. Pengukuran tinggi tanaman dimulai dari tiang standar yang telah ditandai 10 cm dari permukaan tanah. Pengukuran dilakukan sampai ujung titik tumbuh tanaman. Kemudian data yang didapat ditambah 10 cm. Data pengamatan secara periodik ditampilkan dalam bentuk grafik.

2. Jumlah daun per tanaman (helai)

Pengamatan jumlah daun dimulai 1 MST sampai 11 MST. Pengamatan dilakukan satu kali seminggu. Daun yang dihitung adalah daun yang telah membuka sempurna dengan ciri-ciri telah memiliki tangkai daun, helaian daun dan masih tetap pada tanaman tersebut.

3. Panjang daun terpanjang (cm)

Pengukuran panjang daun terpanjang dimulai dari pangkal tangkai daun sampai pada ujung tulang daun dengan menggunakan penggaris. Pengamatan dilakukan pada akhir pengamatan, umur 11 MST.

4. Lebar helaian daun terlebar (cm)

Pengukuran daun terlebar dilakukan pada daun yang terlebar dan pada bagian terlebar dari daun tersebut, dilakukan mulai dari sisi kanan daun dan tegak lurus terhadap ibu tulang daun dengan menggunakan penggaris. Pengamatan dilakukan pada akhir pengamatan, umur 11 MST.

5. Diameter pangkal batang (mm)

Diameter pangkal batang yang diukur adalah batang yang pertama kali muncul, pada bagian pangkal batang yang berada pada ketinggian 5 cm dari permukaan tanah. Mengukur diameter pangkal batang dengan menggunakan jangka sorong. Pengamatan dilakukan 1 MST sampai 11 MST. Pengamatan dilakukan satu kali seminggu.

6. Jumlah anakan (buah)

Pengamatan dilakukan 1 MST sampai 11 MST. Pengamatan dilakukan satu kali seminggu. Perhitungan anakan dilakukan pada anakan yang muncul di permukaan tanah dengan ketinggian batang minimal 20 cm. Data pengamatan secara periodik ditampilkan dalam bentuk grafik.

7. Bobot segar tajuk (g)

Pengukuran bobot segar tajuk dilakukan sekali saja yaitu pada akhir pengamatan atau saat panen (11 MST). Lalu dilakukan penimbangan terhadap batang dan daun. Pengukuran bobot segar tajuk dengan menggunakan timbangan analitik.

8. Bobot segar serat per tanaman (g)

Setelah panen dilakukan, selama 7 hari batang tanaman direndam dalam air. Kemudian batang tanaman rami dikupas untuk mendapatkan serat dari kulit batangnya. Setelah itu baru mendapatkan serat kasar. Masing-masing sampel dibawa ke laboratorium dan ditimbang beratnya.

9. Bobot kering tajuk (g)

Pengukuran bobot kering tajuk dilakukan setelah didapatkan bobot segar tajuk, kemudian semua bagian tanaman tersebut dimasukkan ke dalam amplop kertas. Lalu dikeringkan dalam oven pada suhu 80°C selama 2 x 24 jam. Setelah selesai pengeringan semua bagian tanaman ditimbang.

10. Indeks luas daun (ILD)

Pengukuran indeks luas daun tanaman dilaksanakan pada akhir percobaan. Daun diukur dengan menggunakan *Leaf area meter*. Daun yang diukur adalah daun yang telah membuka sempurna, mulai dari daun tua sampai yang muda yang masih tetap pada tanaman. Perhitungan ILD dengan membandingkan luas daun total dengan luas lahan yang ditutupi. Luas lahan yang ditutupi dihitung berdasarkan jarak tanam. ILD dihitung berdasarkan rumus:

$$ILD = \frac{LDt}{A}$$

Keterangan :

LDt = luas daun total

A = luas lahan yang ditutupi

11. Bobot segar serat per petak (kg) dan hasil per hektar (ton)

Pengamatan dilakukan dengan cara mengambil semua tanaman dalam satu petakan. Lalu ditimbang bobot segar seratnya. Untuk hasil per hektar, bobot segar serat yang sudah didapat per petak dikonversikan ke dalam hektar, dengan menggunakan rumus :

$$\text{Hasil per hektar} = \frac{\text{luas/ha}}{\text{luas petakan}} \times \text{hasil per petak}$$

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tinggi Tanaman (cm)

Berdasarkan analisis statistik terhadap masing-masing klon terlihat bahwa semua klon memperlihatkan pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap tinggi tanaman, ditampilkan dalam bentuk sidik ragam pada Lampiran 8.A. Rata-rata hasil pengamatan tinggi tanaman tersebut ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi tanaman rami 11 MST pada beberapa dosis kompos tithonia.

Dosis Kompos	Lembang A	Indocina	Ramindo I	Padang 3	Bandung A
	----- (cm) -----				
10 ton/ha	79,75	80,33	94,42	85,33	111,75
20 ton/ha	75,33	81,29	108,75	101,17	95,37
30 ton/ha	89,96	65,53	98,42	99,17	108,93
40 ton/ha	76,75	92,83	111,75	94,67	101,42
KK (%)	17,36%	14,49%	12,30%	11,19%	7,10%

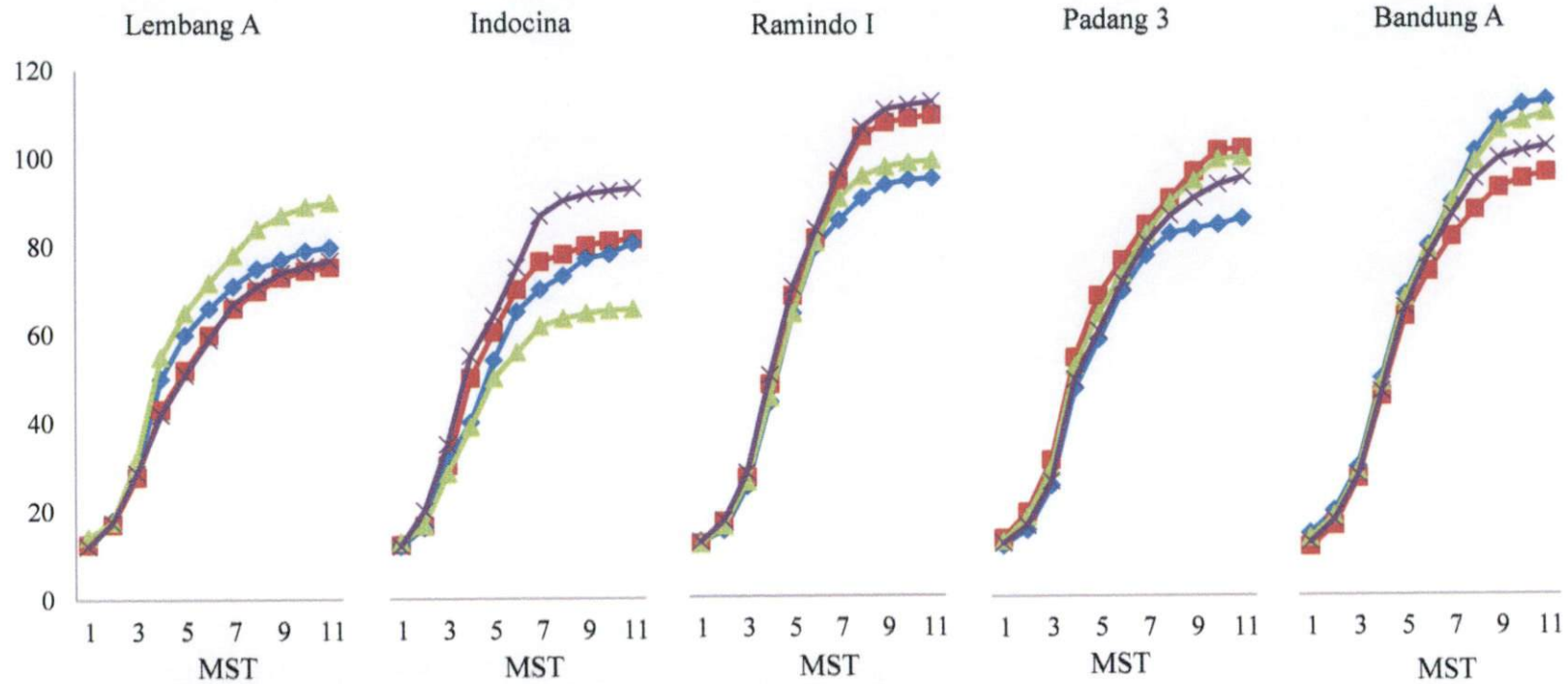
Angka-angka pada lajur yang sama berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%

Pada Tabel 1 memperlihatkan pengaruh pemberian beberapa dosis pupuk kompos tithonia terhadap tinggi tanaman pada masing-masing klon. Pada klon Lembang A memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata. Klon Indocina memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata. Klon Ramindo I memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata. Klon Padang 3 memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata dan klon Bandung A memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata. Pemberian kompos tithonia pada klon Lembang A menghasilkan tinggi tanaman rami berkisar antara 75,33–89,96 cm, tinggi tanaman klon Indocina berkisar antara 65,53–92,83 cm, tinggi tanaman klon Ramindo I berkisar antara 94,42–111,75 cm, tinggi tanaman klon Padang 3 berkisar antara 85,33–101,17 cm, dan tinggi tanaman klon Bandung A menghasilkan tinggi tanaman rami berkisar antara 95,37–111,75 cm. Dari hasil penelitian ini dapat dilihat bahwa tinggi tanaman rami pada masing-masing klon belum mencapai seperti yang terdapat pada deskripsi tanaman rami (Lampiran 2), dimana tinggi klon Lembang A 213,5 cm, klon Indocina 222,8 cm, klon Ramindo I 190–225 cm dan klon Bandung A 245,7 cm. Kompos tithonia yang diberikan memperlihatkan tidak adanya pengaruh yang nyata, hal ini diduga karena lahan yang digunakan

sebagai tempat penelitian, Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Andalas merupakan Ultisol. Ultisol memiliki kandungan Al-dd yang sangat tinggi dan pH rendah yang berarti sangat masam (sesuai dengan Lampiran 7), dampak dari Al-dd yang sangat tinggi dan kemasaman tanah menyebabkan penurunan ketersediaan unsur hara bagi tanaman (Madjid, 2010). Sehingga pertumbuhan tinggi tanaman tidak mencapai tinggi yang optimal. Tinggi tanaman merupakan salah satu komponen untuk memperoleh hasil serat, dengan tinggi yang tidak optimal, diduga hasil serat yang diperoleh tidak maksimal.

Grafik pertambahan tinggi tanaman pada tiap klon secara periodik dapat dilihat pada Gambar 1. Pada grafik terlihat bahwa tinggi tanaman rami yang paling tinggi adalah klon Ramindo I dan Bandung A diikuti klon Padang 3, klon Indocina dan klon Lembang A. Dimana tinggi tanaman rami klon Ramindo I dan Bandung A 111,75 cm diikuti klon Padang 3 101 cm, klon Indocina 92,83 cm dan klon Lembang A 89,96 cm. Dari grafik juga dapat dilihat bahwa pertambahan tinggi tanaman rami pada minggu keempat sampai minggu ketujuh secara umum cepat namun pada minggu kedelapan sampai minggu kesebelas pertambahan tinggi tanaman mulai melambat. Hal ini diduga pada umur kedelapan MST tanaman sudah memasuki fase generatif sehingga pertumbuhan batang tanaman melambat dan aliran nutrisi yang disalurkan oleh tanaman lebih digunakan untuk pembentukan bunga. Pemberian kompos tithonia belum memberikan perbedaan tinggi tanaman pada masing-masing klon, namun secara umum sudah meningkatkan tinggi tanaman rami. Tinggi tanaman rami yang ditanam pada tanah yang gembur dan subur mampu mencapai 1-2,5 m.

Tinggi Tanaman (cm)



Gambar 1. Grafik laju pertumbuhan tinggi tanaman rami pada umur 1 MST sampai 11 MST

Keterangan :

- x— 40 ton/ha kompos tithonia
- △— 30 ton/ha kompos tithonia
- 20 ton/ha kompos tithonia
- ◇— 10 ton/ha kompos tithonia

B. Jumlah Daun Per Tanaman (helai)

Berdasarkan analisis statistik terhadap masing-masing klon terlihat bahwa klon Lembang A, Ramindo I, memperlihatkan pengaruh yang berbeda tidak nyata, sedangkan klon Indocina, Padang 3 dan Bandung A memperlihatkan pengaruh yang berbeda nyata menurut uji F pada taraf nyata 5% terhadap jumlah daun per tanaman. Ditampilkan dalam bentuk sidik ragam pada Lampiran 8.B. Rata-rata hasil pengamatan jumlah daun per tanaman tersebut ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah daun per tanaman rami 11 MST pada beberapa dosis kompos *tithonia*.

Dosis Kompos	Lembang A	Indocina	Ramindo I	Padang 3	Bandung A
	----- (helai) -----				
10 ton/ha	204,00	207,67 c	292,67	249,00 a	322,33 a
20 ton/ha	197,33	258,33 b	319,67	188,67 ab	178,67 b
30 ton/ha	174,00	371,33 a	292,00	118,67 c	280,00 a
40 ton/ha	134,00	306,33 b	262,00	160,00 bc	213,00 b
KK (%)	18,08%	19,04%	18,58%	15,70%	16,69%

Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada lajur adalah berbeda tidak nyata dan angka-angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda pada lajur adalah berbeda nyata menurut Uji DNMR 5%

Pada Tabel 2 memperlihatkan pengaruh pemberian beberapa dosis pupuk kompos *tithonia* terhadap jumlah daun per tanaman pada masing-masing klon. Pada klon Lembang A memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata. Klon Indocina memberikan pengaruh yang berbeda nyata. Klon Ramindo I memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata. Klon Padang 3 memberikan pengaruh yang berbeda nyata dan klon Bandung A memberikan pengaruh yang berbeda nyata. Pemberian kompos *tithonia* pada klon Lembang A menghasilkan jumlah daun per tanaman berkisar antara 134–204 helai, jumlah daun per tanaman klon Indocina memiliki jumlah daun tertinggi 371,33 helai dan jumlah daun terendah 207,67 helai, dimana dengan pemberian dosis 30 ton/ha memberikan perbedaan yang nyata terhadap dosis 10 ton/ha, 20 ton/ha dan 40 ton/ha, pemberian dosis 40 ton/ha memberikan perbedaan yang nyata terhadap dosis 10 ton/ha dan pemberian dosis 20 ton/ha memberikan pengaruh yang nyata terhadap dosis 10 ton/ha. Jumlah daun per tanaman klon Ramindo I berkisar antara 262–319,67 helai. Jumlah daun per tanaman klon Padang 3 memiliki jumlah daun tertinggi yaitu 249

helai dan jumlah daun terendah 118,67 helai, dimana dengan pemberian 10 ton/ha berbeda nyata terhadap pemberian dosis 30 ton/ha dan 40 ton/ha. Pemberian dosis 20 ton/ha berbeda nyata terhadap pemberian dosis 30 ton/ha. Jumlah daun per tanaman klon Bandung A memiliki jumlah daun per tanaman tertinggi 322,33 helai dan jumlah daun terendah 178,67 helai, dengan pemberian dosis 10 ton/ha berbeda nyata terhadap dosis 20 ton/ha dan 40 ton/ha. Pemberian dosis 30 ton/ha berbeda nyata terhadap dosis 20 ton/ha dan 40 ton/ha.

Hasil penelitian klon Indocina, Padang 3 dan Bandung A yang lebih responsif terhadap pemupukan kompos tithonia. Hal ini diduga karena pertambahan jumlah daun lebih dipengaruhi genetik dan lingkungan. Adanya penambahan panjang ruas-ruas batang akan menghasilkan jumlah daun yang sama karena jumlah ruas yang dihasilkan sama. Sebagaimana menurut Gardner *et al.*, (1991) batang tersusun dari ruas yang merentang di antara buku-buku batang tempat melekatnya daun, jumlah buku dan ruas sama dengan jumlah daun.

C. Panjang Daun Terpanjang dan Lebar Helaian Daun Terlebar (cm)

Berdasarkan analisis statistik terhadap masing-masing klon terlihat bahwa semua klon memperlihatkan pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap panjang daun terpanjang dan lebar helaian daun terlebar. Ditampilkan dalam bentuk sidik ragam pada Lampiran 8.C dan 8.D. Rata-rata hasil pengamatan panjang daun terpanjang ditampilkan pada Tabel 3 dan lebar helaian daun terlebar ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel 3. Panjang daun terpanjang tanaman rami 11 MST pada beberapa dosis kompos tithonia.

Dosis Kompos	Lembang A	Indocina	Ramindo I	Padang 3	Bandung A
	----- (cm) -----				
10 ton/ha	15,20	11,18	12,23	11,47	14,07
20 ton/ha	13,47	10,43	12,63	10,77	12,50
30 ton/ha	15,10	10,44	12,10	11,90	14,47
40 ton/ha	14,63	12,13	12,98	11,50	11,77
KK (%)	14,58%	16,96%	19,30%	16,70%	17,50%

Angka-angka pada lajur yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5 %

Tabel 4. Lebar helaian daun terlebar tanaman rami 11 MST pada beberapa dosis kompos tithonia.

Dosis Kompos	Lembang A	Indocina	Ramindo I	Padang 3	Bandung A
	----- (cm) -----				
10 ton/ha	12,13	11,83	10,43	10,43	11,80
20 ton/ha	11,92	11,43	11,69	10,10	10,73
30 ton/ha	13,13	9,33	11,05	11,43	11,70
40 ton/ha	11,87	11,60	11,80	11,23	11,67
KK (%)	15,70%	18,07%	16,60%	15,69%	18,01%

Angka-angka pada lajur yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5 %

Pada Tabel 3 dan Tabel 4 memperlihatkan pengaruh pemberian beberapa dosis pupuk kompos tithonia terhadap panjang daun terpanjang dan lebar helaian daun terlebar pada masing-masing klon. Pada klon Lembang A memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata. Klon Indocina memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata. Klon Ramindo I memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata. Klon Padang 3 memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata dan klon Bandung A memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata.

Pemberian kompos tithonia pada klon Lembang A menghasilkan panjang daun rami berkisar antara 13,47–15,20 cm dan daun terlebar rami berkisar antara 11,87–13,13 cm, panjang daun terpanjang klon Indocina berkisar antara 10,43–12,13 cm dan daun terlebarnya berkisar antara 9,33–11,83 cm, panjang daun terpanjang klon Ramindo I berkisar antara 12,10–12,98 cm dan daun terlebarnya berkisar antara 10,43–11,80 cm, panjang daun terpanjang klon Padang 3 berkisar antara 10,77–11,90 cm dan daun terlebarnya berkisar antara 10,10–11,43 cm, panjang daun terpanjang klon Bandung A berkisar antara 11,77–14,47 cm dan daun terlebarnya berkisar antara 10,73–11,80 cm.

Berdasarkan hasil penelitian ini dengan pemberian beberapa dosis kompos tithonia panjang daun tanaman rami belum optimal seperti yang terdapat pada deskripsi tanaman rami (Lampiran 2), dimana panjang daun klon Lembang A 14,3 cm, klon Indocina 13,3 cm, klon Padang 3 12,4 cm dan klon Bandung A 13,7 cm. Hal ini diduga karena perlakuan yang diberikan disebabkan karena unsur hara yang disumbangkan belum mencukupi untuk digunakan oleh tanaman. Menurut Hakim *et al.*, (1986) bahwa pupuk organik sebagai pupuk alam dibandingkan

dengan pupuk buatan lebih lambat tersedia serta lambat pula menyediakan unsur hara bagi tanaman.

Sedangkan pada lebar helaian daun terlebar, besar kecilnya dosis kompos tithonia yang diberikan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap lebar helaian daun terlebar, karena sudah sesuai dengan deskripsi tanaman rami (Lampiran 2), dimana klon Lembang A mempunyai daun terlebar 12,5 cm, klon Indocina 11,8 cm, klon Padang 3 11,4 cm dan klon Bandung A 11,7 cm. Hal ini berarti perkembangan lebar daun tanaman rami telah mencapai batas lebar maksimumnya dan ini merupakan sifat tanaman yang mengalami pertumbuhan sampai ukuran tertentu, dimana bila telah sesuai dengan habitusnya maka ukurannya tidak bertambah lagi. Menurut Prawiranata *et al.*, (1981), secara fisiologis daun mempunyai pertumbuhan yang terbatas, artinya tidak terus menerus maristematik, oleh sebab itu bila telah mencapai bentuk dan ukuran akhirnya tidak akan bertambah lagi sesuai dengan habitusnya.

Hal ini terjadi karena adanya perbedaan respon antar tanaman pada masing-masing klon. Sesuai pendapat Mukhlis (2006), menyatakan bahwa pertumbuhan lebar daun sangat dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan, dimana helaian daun akan berkembang menurut pola tertentu sesuai dengan habitusnya dan akan berhenti setelah mencapai batas lebar maksimum.

D. Diameter Pangkal Batang (mm)

Berdasarkan analisis statistik terhadap masing-masing klon terlihat bahwa semua klon memperlihatkan pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap diameter pangkal batang. Ditampilkan dalam bentuk sidik ragam pada Lampiran 8.E. Rata-rata hasil pengamatan diameter pangkal batang tersebut ditampilkan pada Tabel 5. Tabel 5. Diameter pangkal batang tanaman rami 11 MST pada beberapa dosis kompos tithonia.

Dosis Kompos	Lembang A	Indocina	Ramindo I	Padang 3	Bandung A
	----- (mm) -----				
10 ton/ha	4,46	4,03	4,25	4,88	5,09
20 ton/ha	4,35	3,61	4,88	4,56	5,09
30 ton/ha	4,88	3,50	4,67	4,46	5,09
40 ton/ha	4,14	3,50	5,20	5,52	5,20
KK (%)	14,90%	23,70%	12,76%	14,86%	16,05%

Angka-angka pada lajur yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5 %

Pada Tabel 5 memperlihatkan pengaruh pemberian beberapa dosis pupuk kompos tithonia terhadap diameter pangkal batang pada masing-masing klon. Data ini menunjukkan bahwa diameter pangkal batang pada pemberian beberapa dosis kompos tithonia menunjukkan respon yang berbeda. Dimana dengan semakin besarnya diameter batang maka serat yang dihasilkan juga semakin tinggi. Pada klon Lembang A memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata. Klon Indocina memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata. Klon Ramindo I memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata. Klon Padang 3 memberikan pengaruh yang berbeda tidak dan klon Bandung A memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata.

Pemberian kompos tithonia pada klon Lembang A menghasilkan diameter pangkal batang rami berkisar antara 4,14–4,88 mm, diameter pangkal batang klon Indocina berkisar antara 3,50–4,03 mm, diameter pangkal batang klon Ramindo I berkisar antara 4,25–5,20 mm, diameter pangkal batang klon Padang 3 berkisar antara 4,46–5,52 mm dan diameter pangkal batang klon Bandung A berkisar antara 5,09–5,20 mm. Diameter batang adalah salah satu komponen penting dalam produksi serat.

Kompos tithonia yang diberikan belum mampu menyumbangkan unsur hara ke dalam tanah dan belum mampu mendorong pertumbuhan tanaman karena pada awalnya kompos tithonia terlebih dahulu memperbaiki sifat fisika, kimia, biologi tanah, setelah itu unsur hara tersebut dapat dimanfaatkan ke tanaman. Sesuai dengan pernyataan Novizan (2005) menyatakan bahwa bahan organik yang belum terurai sempurna akan menghambat pertumbuhan dan bila telah terurai sempurna maka bahan organik tersebut pada awalnya akan berorientasi untuk memperbaiki sifat fisika, kimia dan biologi tanah.

E. Jumlah Anakan (buah)

Berdasarkan analisis statistik terhadap masing-masing klon terlihat bahwa klon Lembang A dan Indocina memperlihatkan pengaruh yang berbeda nyata, sedangkan klon Padang 3, Ramindo I dan Bandung A memperlihatkan pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap jumlah anakan. Ditampilkan dalam bentuk sidik ragam pada Lampiran 8.F. Rata-rata hasil pengamatan jumlah anakan tersebut ditampilkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Jumlah anakan tanaman rami 11 MST pada beberapa dosis kompos tithonia.

Dosis Kompos	Lembang A	Indocina	Ramindo I	Padang 3	Bandung A
	(buah) -----				
10 ton/ha	11,67 b	7,33 c	13,33	10,67	10,00
20 ton/ha	13,67 ab	9,33 bc	13,00	11,00	8,67
30 ton/ha	11,67 b	12,00 ab	11,33	8,67	13,33
40 ton/ha	16,00 a	13,00 a	11,67	9,33	10,00
KK (%)	11,28%	15,70%	21,12%	15,97%	20,58%

Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada lajur adalah berbeda tidak nyata dan angka-angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda pada lajur adalah berbeda nyata menurut Uji DNMR 5%

Pada Tabel 6 memperlihatkan pengaruh pemberian beberapa dosis pupuk kompos tithonia terhadap jumlah anakan pada masing-masing klon. Pada klon Lembang A memberikan pengaruh yang berbeda nyata. Klon Indocina memberikan pengaruh yang berbeda nyata. Klon Ramindo I memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata. Klon Padang 3 memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata dan klon Bandung A memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata.

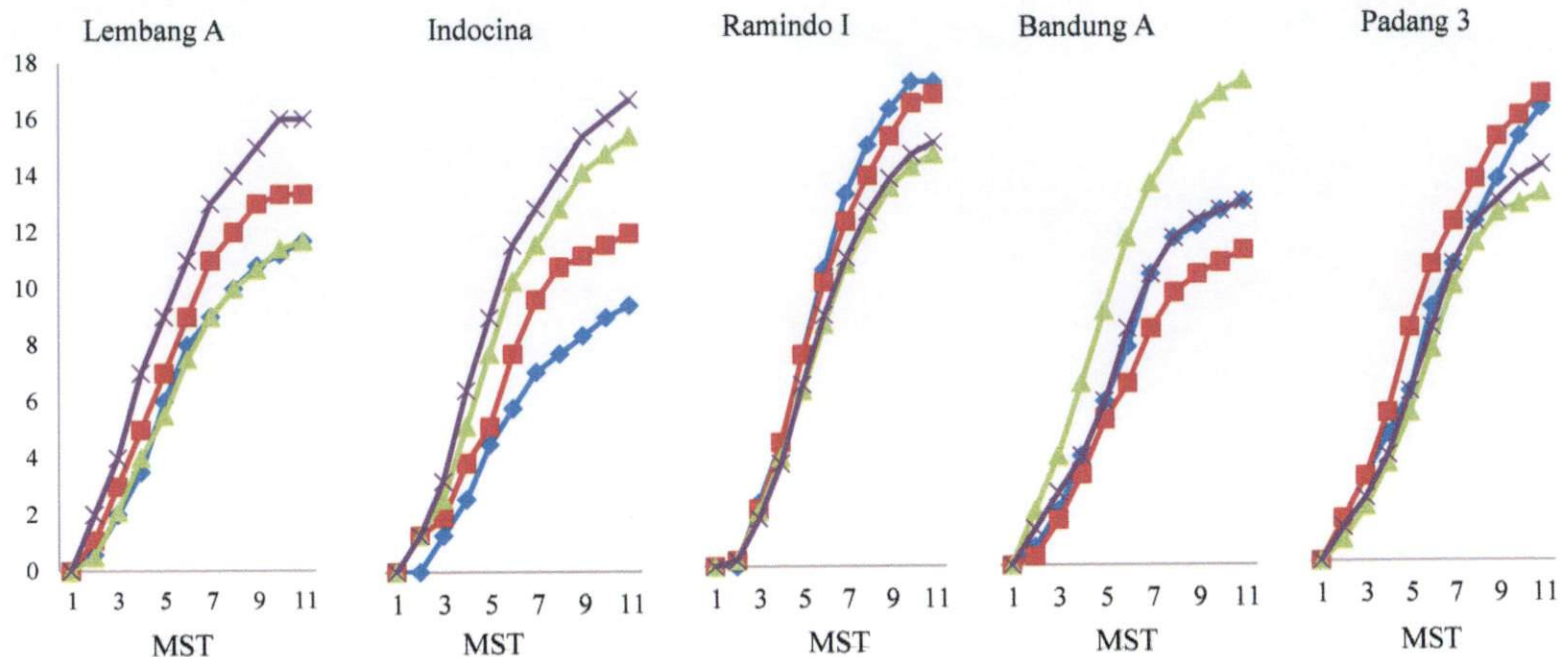
Pemberian kompos tithonia pada klon Lembang A menghasilkan jumlah anakan rami tertinggi 16,00 buah dan terendah 11,67 buah, dengan pemberian dosis 40 ton/ha berbeda nyata dengan dosis 10 ton/ha dan 30 ton/ha dan pemberian dosis lainnya berbeda tidak nyata. Jumlah anakan klon Indocina menghasilkan jumlah anakan tertinggi 13,00 buah dan terendah 7,33 buah, pemberian dosis 40 ton/ha berbeda nyata dengan dosis 10 ton/ha dan 20 ton/ha, pemberian dosis 30 ton/ha berbeda nyata dengan dosis 10 ton/ha. Jumlah anakan klon Ramindo I berkisar antara 11,33–13,00 buah, jumlah anakan klon Padang 3 berkisar antara 8,67–11,00 buah, jumlah anakan klon Bandung A berkisar antara 10,00–13,33 buah.

Perbedaan respon terhadap pemberian kompos tithonia yang diberikan lebih dipengaruhi oleh faktor genetik, ini akan berpengaruh pada pertumbuhan tanaman. Dimana klon Lembang A, Ramindo I dan Bandung A lebih responsif terhadap pemupukan. Jumlah anakan tanaman rami yang optimal setiap rumpun berkisar 10,00–15,00 buah per rumpun (Mayerni, 2006). Pembentukan batang atau tunas-tunas tanaman dipengaruhi oleh jumlah mata tunas yang ada pada

rhizome dan kemampuan bakal tunas untuk tumbuh. Rhizome dari bibit unggul akan menghasilkan jumlah anakan yang tinggi. Selain faktor kualitas rhizome, jumlah anakan dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi jumlah anakan seperti ketersediaan hara dan air.

Grafik penambahan jumlah anakan pada masing-masing klon secara periodik dapat dilihat pada Gambar 2. Pada grafik terlihat bahwa jumlah anakan tanaman rami yang paling tinggi adalah pada Lembang A, Ramindo I, Bandung A, Indocina dan Padang 3. Dimana jumlah anakan tanaman rami pada klon Lembang A 13,67 buah, klon Ramindo I dan Bandung A 13,33 buah, klon Indocina 13,00 buah dan klon Padang 3 11,00 buah. Dari grafik juga dapat dilihat bahwa penambahan jumlah anakan tanaman rami pada minggu keempat sampai minggu kedelapan secara umum cepat namun pada minggu kesembilan sampai minggu kesebelas penambahan jumlah anakan tanaman rami mulai melambat. Pemberian kompos tithonia belum memberikan perbedaan jumlah anakan terhadap masing-masing klon, namun secara umum sudah meningkatkan jumlah anakan tanaman rami. Jumlah anakan tanaman rami yang optimal setiap rumpun berkisar 10,00–15,00 buah per rumpun (Mayerni, 2006).

Jumlah Anakan (buah)



Gambar 2. Grafik laju pertumbuhan jumlah anakan tanaman rami pada umur 1 MST sampai 11 MST

Keterangan: :
 —x— 40 ton/ha Kompos tithonia
 —△— 30 ton/ha Kompos tithonia
 —■— 20 ton/ha Kompos tithonia
 —◇— 10 ton/ha Kompos tithonia

F. Bobot Segar Tajuk (g)

Berdasarkan analisis statistik terhadap masing–masing klon terlihat bahwa semua klon memperlihatkan pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap bobot segar tajuk. Ditampilkan dalam bentuk sidik ragam pada Lampiran 8.G. Rata–rata hasil pengamatan bobot segar tajuk tersebut ditampilkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Bobot segar tajuk tanaman rami 11 MST pada beberapa dosis kompos tithonia.

Dosis Kompos	Lembang A	Indocina	Ramindo I	Padang 3	Bandung A
	----- (g) -----				
10 ton/ha	191,02	145,53	262,79	145,33	187,75
20 ton/ha	199,41	179,13	311,36	206,41	141,50
30 ton/ha	250,34	200,87	315,46	196,06	164,97
40 ton/ha	221,84	199,93	318,97	171,18	245,81
KK (%)	12,23%	18,70%	12,84%	23,80%	20,50%

Angka-angka pada lajur yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5 %

Pada Tabel 7 memperlihatkan pengaruh pemberian beberapa dosis pupuk kompos tithonia terhadap bobot segar tajuk rami pada masing–masing klon. Pada klon Lembang A memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata. Klon Indocina memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata. Klon Ramindo I memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata. Klon Padang 3 memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata dan klon Bandung A memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata.

Pemberian kompos tithonia pada klon Lembang A menghasilkan bobot segar tajuk berkisar antara 191,02–250,34 g, bobot segar tajuk klon Indocina berkisar antara 145,53–200,87 g, bobot segar tajuk klon Ramindo I berkisar antara 262,79–318,97 g, bobot segar tajuk klon Padang 3 berkisar antara 145,33–206,41 g dan bobot segar tajuk klon Bandung A berkisar antara 141,5–245,81 g.

Pemberian beberapa dosis kompos tithonia belum memperlihatkan perbedaan yang nyata terhadap bobot segar tajuk pada masing–masing klon, namun pada klon Ramindo I memiliki bobot segar tajuk tertinggi. Hal ini diduga karena pemberian beberapa dosis kompos tithonia belum dapat memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap bobot segar tajuk, yang dimungkinkan oleh keberadaan unsur hara yang dikandungnya. Syarief (1985) mengemukakan bahwa unsur

Nitrogen sangat diperlukan untuk pembentukan atau pertambahan bagian-bagian vegetatif tanaman seperti daun dan batang. Bila unsur Nitrogen berada dalam kondisi kekurangan dari yang dibutuhkan tanaman, maka akan menghambat pertumbuhan daun dan batang tanaman.

Bobot segar tajuk berkaitan erat dengan bobot daun dan batang yang dihasilkan tanaman. Peningkatan bobot daun dan batang dipengaruhi oleh proses fisiologis yang terjadi pada tanaman terutama proses fotosintesis. Menurut Prawiranata *et al.*, (1981) menyatakan bahwa bobot segar tajuk tanaman merupakan gambaran komposisi hara pada jaringan tanaman dengan mengikutsertakan kandungan lainnya.

G. Bobot Segar Serat Per Tanaman (g)

Berdasarkan analisis statistik terhadap masing-masing klon terlihat bahwa klon Lembang A, Padang 3 dan Bandung A memperlihatkan pengaruh yang berbeda tidak nyata, namun klon Indocina dan Ramindo I memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap bobot segar serat per tanaman. Ditampilkan dalam bentuk sidik ragam pada Lampiran 8.H. Rata-rata hasil pengamatan bobot segar serat per tanaman tersebut ditampilkan pada Tabel 8.

Tabel 8. Bobot segar serat per tanaman rami 11 MST pada beberapa dosis kompos tithonia.

Dosis Kompos	Lembang A	Indocina	Ramindo I	Padang 3	Bandung A
	(g) -----				
10 ton/ha	25,43	13,03 c	37,00 bc	24,04	30,21
20 ton/ha	28,30	26,82 a	35,50 c	29,05	21,42
30 ton/ha	29,94	22,20 ab	48,67 ab	33,25	21,68
40 ton/ha	32,10	24,50 ab	50,00 a	26,58	33,86
KK (%)	18,78%	22,48%	15,12%	18,50%	26,40%

Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada lajur adalah berbeda tidak nyata dan angka-angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda pada lajur adalah berbeda nyata menurut Uji DNMR 5%

Pada Tabel 8 memperlihatkan pengaruh pemberian beberapa dosis pupuk kompos tithonia terhadap bobot segar serat pada masing-masing klon. Pada klon Lembang A memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata. Klon Indocina memberikan pengaruh yang berbeda nyata. Klon Ramindo I memberikan

pengaruh yang berbeda nyata. Klon Padang 3 memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata dan klon Bandung A memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata.

Pada tiap batang tanaman rami akan menghasilkan kuantitas serat yang berbeda-beda, ini sesuai dengan perubahan fotosintat. Pemberian kompos tithonia pada klon Lembang A menghasilkan bobot segar serat rami berkisar antara 25,43–32,10 g, bobot segar serat klon Indocina menghasilkan bobot segar serat tertinggi 26,82 g dan terendah 13,03 g, dimana pemberian dosis 20 ton/ha berbeda nyata dengan dosis 10 ton/ha dan berbeda tidak nyata terhadap dosis 30 ton/ha dan 40 ton/ha. Pemberian dosis 40 ton/ha berbeda nyata terhadap dosis 10 ton/ha dan berbeda tidak nyata dengan dosis 30 ton/ha. Pemberian dosis 30 ton/ha berbeda nyata dengan dosis 10 ton/ha. Bobot segar serat pada klon Ramindo I menghasilkan bobot segar serat tertinggi 50,00 g dan terendah 35,50 g. Pemberian dosis 40 ton/ha berbeda nyata dengan dosis 10 ton/ha dan 20 ton/ha, pemberian dosis 30 ton/ha berbeda nyata dengan dosis 20 ton/ha dan berbeda tidak nyata dengan dosis 10 ton/ha. Pemberian dosis 10 ton/ha tidak berbeda nyata dengan dosis 20 ton/ha. Bobot segar serat klon Padang 3 berkisar antara 24,04–33,25 g dan bobot segar serat klon Bandung A berkisar antara 21,42–33,86 g.

Pemberian kompos tithonia belum memberikan perbedaan yang nyata terhadap bobot segar serat pada masing-masing klon, namun pada klon Ramindo I memiliki bobot segar serat tertinggi. Hal ini diduga karena kondisi lingkungan pada lahan penelitian seperti curah hujan yang tinggi. Aktivitas kambium menyebabkan terjadinya pertumbuhan batang, membelah ke arah luar membentuk floem (kulit) dan membelah ke dalam membentuk xilem (kayu). Pembentukan xilem dan floem dipengaruhi oleh lingkungan misalnya air, maka kambium membentuk xilem dan floem pada musim penghujan dan kemarau berbeda. Pada musim penghujan kebutuhan unsur hara terpenuhi dibanding musim kemarau sehingga pembentukan xilem dan floem lebih cepat. Pada musim kemarau xilem dan floem karena sulitnya mendapatkan air sehingga pembelahannya terhambat. Pada masa pertumbuhan, pertumbuhan kambium ke arah dalam lebih aktif dibandingkan pertumbuhan kambium ke arah luar, sehingga menyebabkan kulit batang lebih tipis dibanding kayu (Rananda, 2012).

H. Bobot Kering Tajuk (g)

Berdasarkan analisis statistik terhadap masing–masing klon terlihat bahwa klon Lembang A, Ramindo I dan Padang 3 memperlihatkan pengaruh yang berbeda tidak nyata, namun klon Indocina dan Bandung A memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap bobot kering tajuk. Ditampilkan dalam bentuk sidik ragam pada Lampiran 8.I. Rata–rata hasil pengamatan bobot kering tajuk tersebut ditampilkan pada Tabel 9.

Tabel 9. Bobot kering tajuk tanaman rami 11 MST pada beberapa dosis kompos *tithonia*.

Dosis Kompos	Lembang A	Indocina	Ramindo I	Padang 3	Bandung A
	(g)				
10 ton/ha	74,17	58,00 c	113,35	80,94	75,68 ab
20 ton/ha	93,73	85,19 ab	127,68	96,18	59,89 b
30 ton/ha	91,23	66,20 bc	120,93	112,59	65,66 b
40 ton/ha	96,73	93,00 a	127,63	72,10	92,04 a
KK (%)	15,05%	15,20%	19,60%	22,40%	16,20%

Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada lajur adalah berbeda tidak nyata dan angka-angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda pada lajur adalah berbeda nyata menurut Uji DNMRT 5%

Pada Tabel 9 memperlihatkan pengaruh pemberian beberapa dosis pupuk kompos *tithonia* terhadap bobot kering tajuk pada masing–masing klon. Pada klon Lembang A memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata. Klon Indocina memberikan pengaruh yang berbeda nyata. Klon Ramindo I memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata. Klon Padang 3 memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata dan klon Bandung A memberikan pengaruh yang berbeda nyata. Data ini menunjukkan bahwa pemberian kompos *tithonia* pada klon Lembang A menghasilkan bobot kering tajuk berkisar antara 74,17–96,73 g, bobot kering tajuk klon Indocina menghasilkan bobot kering tajuk tertinggi 85,19 g dan terendah 58,00 g, dimana pemberian dosis 40 ton/ha memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap dosis 10 ton/ha dan 30 ton/ha, pemberian dosis 20 ton/ha memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap dosis 10 ton/ha dan berbeda tidak nyata dengan dosis 30 ton/ha. Bobot kering tajuk klon Ramindo I berkisar antara 113,35–127,68 g, bobot kering tajuk klon Padang 3 berkisar antara 72,10–112,59 g dan bobot kering tajuk klon Bandung A menghasilkan bobot kering tajuk tertinggi 92,04 g dan terendah 59,89 g, dimana dengan pemberian

dosis 40 ton/ha memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap dosis 20 ton/ha dan 30 ton/ha, pemberian dosis 10 ton/ha memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap perlakuan yang lainnya.

Bobot kering tajuk dipengaruhi oleh beberapa komponen seperti bobot segar tajuk, tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter pangkal batang. Pemberian kompos tithonia belum memperlihatkan perbedaan yang nyata terhadap bobot kering tajuk pada masing-masing klon. Klon Ramindo I memiliki bobot kering tajuk tertinggi. Hal ini diduga karena penyerapan unsur hara lebih baik sehingga bobot kering tanamannya menjadi tinggi.

Bobot kering tajuk mencerminkan status hara yang diserap tanaman. Unsur hara yang ada dalam tanaman berperan dalam proses metabolisme tanaman untuk memproduksi bobot kering yang tergantung pada laju fotosintesis. Sesuai dengan pendapat Prawiranata *et al.*, (1981) bahwa bobot kering mencerminkan standar nutrisi tanaman, karena bobot kering tergantung dari hasil fotosintesis.

I. Indeks Luas Daun

Berdasarkan analisis statistik terhadap masing-masing klon terlihat bahwa semua klon memperlihatkan pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap indeks luas daun. Ditampilkan dalam bentuk sidik ragam pada Lampiran 8.J. Rata-rata hasil pengamatan indeks luas daun tersebut ditampilkan pada Tabel 10.

Tabel 10. Indeks luas daun tanaman rami 11 MST pada beberapa dosis kompos *tithonia*.

Dosis Kompos	Lembang A	Indocina	Ramindo I	Padang 3	Bandung A
10 ton/ha	0,79	0,63	0,86	0,53	0,55
20 ton/ha	1,10	0,69	1,15	0,57	0,77
30 ton/ha	1,07	0,68	0,81	0,54	0,68
40 ton/ha	0,92	0,64	0,99	0,33	0,65
KK (%)	16,58%	18,90%	27,20%	26,07%	20,34%

Angka-angka pada lajur yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5 %

Pada Tabel 10 memperlihatkan pengaruh pemberian beberapa dosis pupuk kompos tithonia terhadap indeks luas daun pada masing-masing klon. Pada klon Lembang A memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata. Klon Indocina memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata. Klon Ramindo I memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata. Klon Padang 3 memberikan pengaruh yang

berbeda tidak nyata dan klon Bandung A memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata.

Pemberian kompos tithonia pada klon Lembang A menghasilkan indeks luas daunnya berkisar antara 0,79–1,10, indeks luas daun klon Indocina berkisar antara 0,63–0,69, indeks luas daun klon Ramindo I berkisar antara 0,81–1,15, indeks luas daun klon Padang 3 berkisar antara 0,33–0,57 dan indeks luas daun klon Bandung A berkisar antara 0,55–0,77.

Hasil penelitian dengan pemberian beberapa dosis kompos tithonia memberikan pengaruh tidak nyata terhadap indeks luas daun. Indeks luas daun merupakan ratio antara luas daun tanaman terhadap luas lahan yang ditutupinya. Jumlah dan ukuran daun dipengaruhi oleh genetik dan lingkungan (Gardner *et al.*, 1991). Ini lebih dimungkinkan oleh pengaruh genetik, karena daun sudah mencapai ukuran sesuai dengan habitusnya.

Indeks luas daun yang besar akan menyebabkan banyak daun di bawahnya ternaungi dan tidak efisien dalam melakukan fotosintesis. Sejalan dengan banyaknya daun yang ternaungi, akibatnya daun-daun pada tanaman yang ternaungi akan cepat menua dan tidak efisien dalam melakukan fotosintesis (Cruz-Aguado *et al.*, 1999 *cit* Kusumawati, 2010). Pengaruh yang hampir sama ini disebabkan ILD telah menunjukkan pertumbuhan karena kondisi hara dan lingkungan memberikan pengaruh yang sama ke bagian yang merangsang pertumbuhan daun sehingga daun mampu untuk mencapai ukuran maksimalnya. Menurut Prawiranata *et al.*, (1981) secara fisiologis daun mempunyai pertumbuhan yang terbatas.

J. Bobot Segar Serat Per Petak (kg) dan Per Hektar (ton)

Berdasarkan analisis statistik terhadap masing-masing klon terlihat bahwa semua klon memperlihatkan pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap bobot segar serat per petak dan per hektar. Ditampilkan dalam bentuk sidik ragam pada Lampiran 8.K dan 8.L, Rata-rata hasil pengamatan bobot segar serat per petak ditampilkan pada Tabel 11 dan per hektar ditampilkan pada Tabel 12.

Tabel 11. Bobot segar serat per petak tanaman rami 11 MST pada beberapa dosis kompos tithonia.

Dosis Kompos	Lembang A	Indocina	Ramindo I	Padang 3	Bandung A
	----- (kg) -----				
10 ton/ha	0,10	0,05	0,15	0,09	0,12
20 ton/ha	0,11	0,11	0,16	0,12	0,08
30 ton/ha	0,12	0,09	0,18	0,13	0,08
40 ton/ha	0,13	0,09	0,19	0,10	0,13
KK (%)	22,82%	27,08%	19,51%	18,18%	26,82%

Angka-angka pada lajur yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%

Tabel 12. Bobot segar serat per hektar tanaman rami 11 MST pada beberapa dosis kompos tithonia.

Dosis Kompos	Lembang A	Indocina	Ramindo I	Padang 3	Bandung A
	----- (ton) -----				
10 ton/ha	0,51	0,30	0,75	0,48	0,60
20 ton/ha	0,57	0,54	0,78	0,58	0,43
30 ton/ha	0,60	0,44	0,92	0,66	0,44
40 ton/ha	0,64	0,51	0,96	0,53	0,70
KK (%)	24,38%	22,08%	20,37%	18,72%	26,20%

Angka-angka pada lajur yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%

Pada Tabel 11 dan Tabel 12 memperlihatkan pengaruh pemberian beberapa dosis pupuk kompos terhadap bobot segar serat per petak dan per hektar pada masing-masing klon. Pada klon Lembang A memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata. Klon Indocina memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata. Klon Ramindo I memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata. Klon Padang 3 memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata dan klon Bandung A memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata.

Pemberian kompos tithonia pada klon Lembang A menghasilkan bobot segar serat per petak berkisar antara 0,10–0,13 kg dan per hektar berkisar antara 0,51–0,64 ton, bobot segar serat per petak klon Indocina berkisar antara 0,05–0,11 kg dan per hektarnya berkisar antara 0,30–0,54 ton, bobot segar serat per petak klon Ramindo I berkisar antara 0,15–0,19 kg dan per hektarnya berkisar antara 0,75–0,96 ton, bobot segar serat per petak klon Padang 3 berkisar antara 0,09–0,13 kg dan per hektarnya berkisar antara 0,48–0,66 ton dan bobot segar serat per petak

klon Bandung A berkisar antara 0,08–0,13 kg dan per hektarnya berkisar antara 0,43–0,70 ton.

Pemberian beberapa dosis kompos tithonia belum memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap bobot segar serat per petak dan per hektar pada masing-masing klon, namun pada klon Ramindo I memiliki bobot segar serat per petak dan per hektar tertinggi. Hal ini diduga adanya perbedaan respon oleh tanaman yang disebabkan faktor genetik. Pertumbuhan tanaman rami disebabkan karena suplai hara yang belum cukup sehingga tanaman hanya akan menyerap hara yang dibutuhkannya dari tanah, selain itu diketahui bahwa kompos menyediakan berbagai macam unsur hara, namun dalam jumlah yang terbatas dan aplikasinya terhadap tanaman berjalan lambat. Alasan ini sesuai dengan pendapat Hakim *et al.*, (1986) bahwa pupuk organik sebagai pupuk alam dibandingkan dengan pupuk buatan lebih lambat tersedia serta lambat pula menyediakan unsur hara bagi tanaman.

Tanaman rami membutuhkan unsur hara terutama N, P, K yang cukup sehingga dapat meningkatkan hasil serat. Selain itu, proses fotosintesis mempengaruhi hasil bobot segar serat per petak dan per hektar. Peningkatan hasil bobot segar serat diduga berhubungan erat dengan fotosintat yang ditranslokasikan ke bagian serat, semakin besar fotosintat yang ditranslokasikan ke serat maka semakin meningkat pula bobot serat tanaman.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh beberapa kesimpulan:

1. Tanaman rami klon Lembang A dengan pemberian beberapa dosis kompos tithonia belum mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasilnya pada Ultisol.
2. Tanaman rami klon Indocina dengan pemberian beberapa dosis kompos tithonia belum mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasilnya pada Ultisol.
3. Tanaman rami klon Ramindo I dengan pemberian dosis 40 ton/ha telah mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasilnya pada Ultisol.
4. Tanaman rami klon Padang 3 dengan pemberian beberapa dosis kompos tithonia belum mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasilnya pada Ultisol.
5. Tanaman rami klon Bandung A dengan pemberian dosis 40 ton/ha telah mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasilnya pada Ultisol.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas disarankan untuk menggunakan dosis kompos tithonia dengan 40 ton/ha pada klon Ramindo I begitu juga pada klon Bandung A, karena terbukti mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman rami pada Ultisol.

DAFTAR PUSTAKA

- Ainun. 2011. <http://www.Ainunblogspot.com>. Tanggal akses: 20 September 2013.
- Arsyad, S. 1989. Konservasi Tanah Air. IPB Press. Bogor. 23 halaman.
- Dahlan, D. 2011. Buku Ajar Mata Kuliah Budi Daya Tanaman Industri. Jurusan Budi Daya Pertanian. Universitas Hasanudin. 128 halaman.
- Dempsey, J.M. 1963. Long Vegetable Fibre Development In South Vietnam And Other Asian Countries. USOM, Saigon.
- Ditjen Perkebunan Indonesia. 2012. Statistik Perkebunan Indonesia 2011-2013. Kapas. Jakarta.
- Fiantis, D. 2007. Morfologi dan Klasifikasi Tanah. Padang. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. 193 halaman.
- Fiza, N. 2004. Pertumbuhan Dan Hasil Kacang Buncis Dengan Pemberian Kompos Tihonia Hasil Pelapukan *Trichoderma harzianum*. [Skripsi]. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang. 40 halaman.
- Gardner, P. F., Pearce, B. R., and L. R. Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Alih bahasa oleh Susilo, H: Phisiology of tropical field crop. Gajah Mada University Press. Yogyakarta. 428 halaman.
- Goldworthy, R. dan N.M. Fisher. 1992. Fisiologi Tanaman Budidaya Tropik. Universitas Gadjah Mada Press. Yogyakarta.
- Hakim, N, MY, Nyakpa, AM. Lubis, S.G. Nugroho, M, Saul, M.A, G.B. Hong dan H. H, Bayley. 1986. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung. 448 halaman.
- Hakim, N. 2001. Kemungkinan Penggunaan Tithonia sebagai Sumber Bahan Organik dan Nitrogen. Laporan P3IN. Universitas Andalas. Padang.
- Hakim, N, dan Agustian. 2012. Tithonia untuk Pertanian Berkelanjutan. Andalas University Press. Padang.
- Harifandra, Y. 2013. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Rami Panen ke III. [Skripsi]. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang. 49 halaman.
- Hartatik, W. 2007. *Tithonia diversifolia* Sumber Pupuk Hijau. Warta penelitian dan Pengembangan Pertanian vol. 29, No. 5, Bogor.

- Hermawan, I. 2012. Analisis Dampak Kebijakan Tarif Impor Serat Kapas terhadap Kesejahteraan Petani Serat Kapas di Indonesia. Buletin Ilmiah Litbang Perdagangan, Vol. 6 No. 1. Jakarta. 20 halaman.
- Hardjowigeno. 1993. Klasifikasi Tanah dan Pedogenesis. Fakultas Pertanian. IPB. Bogor.
- Jumin, H. B. 1988. Ekologi Tanaman. Rajawali Press. Jakarta. 162 halaman.
- Kusumawati, A. 2010. Efektivitas Pemberian Paclobutrazol Terhadap Keseimbangan Pertumbuhan Dua Varietas Kacang Tanah. [Tesis] : Bogor. Departemen Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. 44 halaman.
- Lingga, P. dan Marsono. 2001. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penerbit Swadaya. Jakarta.
- Maia, Y., Imran, Y. Zubaidah, M. Jamalin. 2001. Teknologi Pengomposan Cepat Menggunakan EM4. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sukarami. Solok. 33 halaman.
- Madjid, A. 2010. Bahan Kuliah Online Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Mayerni, R. 2006. Prospek dan Peluang Tanaman Rami di Indonesia. Universitas Andalas Press. Padang.
- Mukhlis, A. 2006. Dasar Ilmu Tanah. Departemen Ilmu Tanah Fakultas Pertanian. USU. Medan.
- Musaddad, A. 2007. Agribisnis Tanaman Rami. Penebar Swadaya. Jakarta. 81 halaman.
- Muhsanati. 2012. Lingkungan Fisik Tumbuhan dan Agroekosistem Menuju Sistem Pertanian Berkelanjutan. Andalas University Press. Padang. 171 halaman.
- Muhsanati, *et al.* 2008. Pengaruh Beberapa Takaran Kompos Tithonia terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis. Fakultas Pertanian. Universitas Andalas. Padang.
- Murbandono, 2000. Manfaat Bahan Organik bagi tanaman. Puslit Biologi, LIPI, Bogor.
- Nofrida. 2012. Karakterisasi Beberapa Klon Tanaman Rami Secara Morfologis. [Skripsi]. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang. 44 halaman.
- Novizan. 2005. Petunjuk Pemupukan Yang Efektif, Cetakan Pertama. Agromedia Pustaka. Jakarta.

- Prasetyo, B.H, dan Suriadikarta, D.A. 2006. Karakteristik, Potensi dan Teknologi Pengelolaan Tanah Ultisol untuk Pengembangan Pertanian Lahan Kering di Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian*. Halaman 39-46.
- Purwati, R.D. 2010. Strategi Pengembangan Rami. Badan Penelitian Tanaman Tembakau dan Serat. Malang. Halaman 106-118.
- Prawiranata, W.S. Harran dan P. Tjondronegoro. 1981. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Departemen Botani. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 313 halaman.
- Rananda, Y. 2012. Jaringan Pada Tumbuhan Botani. Wordpress.com. Tanggal akses: 6 Desember 2014.
- Rasada. 1996. Pengaruh Beberapa Dosis Pupuk Organic Soil Treatment terhadap Pertumbuhan Tanaman Rami. [Skripsi]. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.
- Santoso, B. 2005. Teknik Budi Daya Rami. Balai Penelitian Tanaman Tembakau dan Serat. Malang.
- Santoso, B., A. Sastrosupadi, B. Hariyono, Djumali, Sudjindro, dan Dian Hariyanto. 2004. Pengaruh Kompos dari Limbah Dekortikasi terhadap Produksi Serat Rami di Wonosobo. Laporan Balittas. Halaman 1-13.
- Subagyo, H., N. Suharta, dan A.B. Siswanto. 2004. Tanah-tanah Pertanian di Indonesia. Halaman 21-66.
- Soepardi, G. 1983. Sifat dan Ciri Tanah. IPB. Bogor. Halaman 1-558.
- Sumantri, R. H. L. 1984. Haramay (Ramie), Penanaman, Pemeliharaan Dan Kegunaannya. Team proyek pengembangan haramay. Jawa Barat. Halaman 66-67.
- Suratman, W. Murdoko, dan Darwis S.N. 1993. Tinjauan Kemungkinan Pengembangan Rami Di Indonesia. Prosiding Seminar Nasional Rami. Balittas. p.112-124.
- Syarief, E. S. 1985. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung.
- Tirtosuprobo, S., U. Setyo-Budi, dan B. Santoso. 2007. Usaha Tani Rami di Sela-Sela Pohon Kelapa. Prosiding Loka Karya Model Pengembangan Agribisnis Rami. Garut 24 November 2005. Puslitbang Perkebunan, Bogor. Halaman 89-93.
- Team 4 Architects dan Consulting Engineers bekerja sama dengan Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang. 2012 .

Triswardani. 2013. Fenologi Bunga 5 Klon Tanaman Rami. [Skripsi]. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang. 75 halaman.

Yuwono. 2007. Kesuburan Tanah (TNH). Yogyakarta: UGM Press.

Lampiran 1. Jadwal kegiatan pelaksanaan penelitian dari bulan Mei sampai Agustus 2014

[illegible]

Lampiran 2. Deskripsi klon tanaman rami

Karakteristik	Bandung A	Ramindo I	Lembang A	Indocina	Padang 3
Warna bunga	Merah (betina)	Hijau (jantan) Merah muda (betina)	Hijau (jantan) Merah (Betina)	Hijau (jantan) Hijau (betina)	
Jenis bunga dalam satu tanaman	Betina		Betina + Jantan	Betina + Jantan	
Panjang daun (cm)	13,7		14,3	13,3	12,4
Lebar daun (cm)	11,7		12,5	11,8	11,4
Sudut daun	Horizontal		Horizontal	Horizontal	Horizontal
Diameter batang (mm)	14	11-13	12	13	
Tinggi tanaman (cm)	245,7	190-225	213,5	222,8	
Berat batang segar (g/tanaman)	246,7		140	146,7	

(Setyo-Budi *et al.*., 1992 *cit* Mayerni, 2006)

Lampiran 3. Denah penempatan petak percobaan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL)

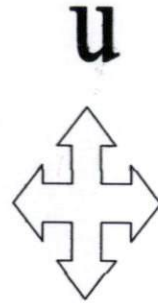
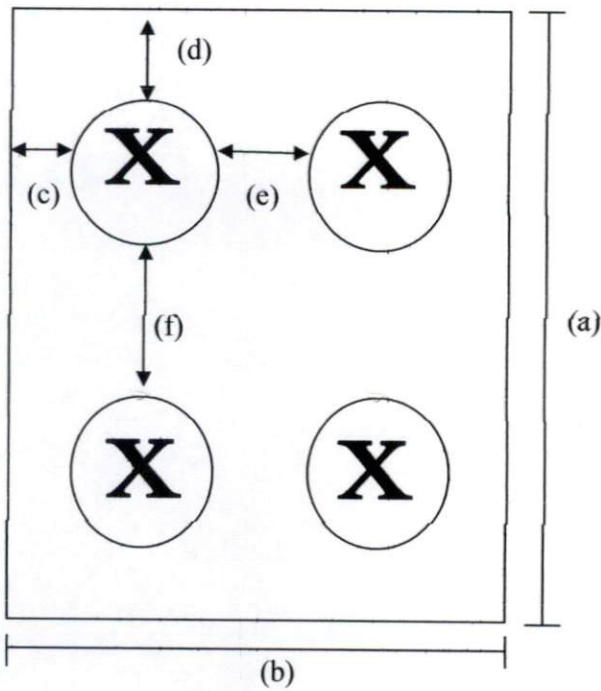
Lembang A	Indocina	Ramindo 1	Padang 3	Bandung A
A1	A3	B1	C3	A1
D3	C1	B2	D3	C2
B2	D3	D1	B3	A2
C1	A1	B3	A1	A3
A2	B3	D3	B1	D2
D1	D1	C2	A3	B2
D2	C2	A1	D2	C1
C3	B2	C1	A2	D3
A3	A2	A2	C2	D1
B1	D2	A3	D1	B3
B3	C3	D2	C1	B1
C2	B1	C3	B2	C3

(a)

Keterangan :

- a) Jarak antar bedengan : 50 cm
 b) A, C, B, D : Perlakuan
 c) 1, 2, 3 : Ulangan

Lampiran 4. Denah satu satuan percobaan



Keterangan :

- a) Panjang bedengan 2 m
- b) Lebar bedengan 1 m
- c) Jarak tanaman dengan tepi bedengan 25 cm
- d) Jarak tanaman dengan tepi bedengan 50 cm
- e) Jarak tanam antar baris 50 cm
- f) Jarak tanam dalam baris 1 m

Lampiran 5. Cara pembuatan kompos tithonia dengan Efektivitas Mikroorganisme (EM4).

Bahan :

1. *Tithonia* segar 600 kg
2. EM4
3. Plastik hitam
4. Air
5. Gula pasir

Langkah pembuatan :

1. *Tithonia* terlebih dahulu diperkecil dengan cara dipotong-potong berukuran ± 5 cm.
2. Larutkan EM4 dengan air dan tambahkan gula pasir lalu diaduk sampai rata
3. *Tithonia* ditumpuk dan di atas tumpukan disiram merata decomposer EM4 untuk mempercepat pengomposan dan larutan gula pasir sebagai sumber makanan bagi mikroorganisme
4. Tutup tumpukan dengan plastik anti air (plastik hitam) agar terlindung dari hujan dan panas matahari
5. Lakukan pembalikan tumpukan setiap 1 minggu dengan cara memindahkan tumpukan paling atas ke paling bawah dan seterusnya. Kelembaban tumpukan perlu dijaga, kelembaban tumpukan harus stabil (kelembaban 60-80%) dengan cara menyiram atau memercikkan air
6. Panen dilakukan bila kompos telah matang dengan kriteria, struktur hancur dan tidak berbau.

Sumber : Maia *et al* (2001)

Lampiran 6. Perhitungan kebutuhan pupuk

$$\text{Jarak tanam} : 50 \times 100 \text{ cm} = 5.000 \text{ cm}^2 = 0,5 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Populasi} &: \frac{\text{luas lahan 1 ha}}{\text{Jarak tanam}} \\ &: \frac{10.000}{0,5} \\ &= 20.000 \text{ populasi} \end{aligned}$$

$$\text{Pupuk per populasi} : \frac{\text{pupuk per hektar}}{\text{populasi}}$$

a. Kebutuhan kompos tithonia per tanaman

$$10 \text{ ton/ha} : \frac{10.000}{20.000} \text{ g} = 500 \text{ g/tanaman}$$

$$20 \text{ ton/ha} : \frac{20.000}{20.000} \text{ g} = 1.000 \text{ g/tanaman}$$

$$30 \text{ ton/ha} : \frac{30.000}{20.000} \text{ g} = 1.500 \text{ g/tanaman}$$

$$40 \text{ ton/ha} : \frac{40.000}{20.000} \text{ g} = 2.000 \text{ g/tanaman}$$

b. Kebutuhan pupuk kimia per tanaman

$$\text{Urea 50 kg/ha} : \frac{5000}{20.000} \text{ g} = 0,25 \text{ g/tanaman}$$

$$\text{KCl 25 kg/ha} : \frac{2500}{20.000} \text{ g} = 0,125 \text{ g/tanaman}$$

$$\text{TSP 12,5 kg/ha} : \frac{1250}{20.000} \text{ g} = 0,0625 \text{ g/tanaman}$$

Lampiran 7. Analisis Ultisol Limau Manis

Jenis Tanah	Nilai	Kriteria
C- Organik	2,99	Sedang
N-Total	0,24	Sedang
C/N	13,8	Sedang
P-tersedia (ppm)	2,99	Sangat rendah
P-potensial (ppm)	104,13	Sangat tinggi
KTK (Me 100g tanah)	20,80	Sedang rendah
Ca-dd (me/100g tanah)	2,04	Sangat rendah
Mg-dd (me/100g tanah)	0,30	Rendah
K-dd (me/100g tanah)	0,22	Rendah
Na-dd (me/100g tanah)	0,24	Sangat tinggi
Al-dd (me/100g tanah)	3,24	Sangat tinggi
Kejenuhan Al (%)	53,64	Sangat masam
pH H ₂ O (1:1)	4,19	Sangat masam
pH KCl (1:1)	4,02	Sangat masam
Bahan organik	5,15	Sedang

Sumber : Team 4 Architects, Consulting Engineers, dan Fakultas Pertanian Universitas Andalas, 2012.

Lampiran 8. Tabel sidik ragam

A. Tinggi tanaman rami

Klon Lembang A

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	389,18	129,73	0,67 ^{tn}	4,07
Galat	8	1558,61	194,83		
Total	11	1947,79			

KK = 17,36%

tn= Berbeda tidak nyata

Klon Padang 3

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	446,75	148,92	1,3 ^{tn}	4,07
Galat	8	906,2	113,31		
Total	11	1352,95			

KK = 11,19%

tn = Berbeda tidak nyata

Klon Bandung A

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	495,23	165,07	2,93 ^{tn}	4,07
Galat	8	449,53	56,19		
Total	11	944,75			

KK = 7,10%

tn = Berbeda tidak nyata

Klon Indocina

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	1122,46	46,77	0,35 ^{tn}	4,07
Galat	8	1075,89	134,49		
Total	11	2198,35			

KK = 14,49%

tn = Berbeda tidak nyata

Klon Ramindo

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	611,58	203,86	1,26 ^{tn}	4,07
Galat	8	1292,73	161,59		
Total	11	1904,31			

KK = 12,30%

tn = Berbeda tidak nyata

B. Jumlah daun tanaman rami**Klon Ramindo**

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	4995,58	1665,19	0,57 ^{tn}	4,07
Galat	8	23491,34	2936,42		
Total	11	28486,92			

KK = 18,58%

tn = Berbeda tidak nyata

Klon Indocina

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	43790,25	14596,75	21,83 [*]	4,07
Galat	8	5348,67	668,58		
Total	11	49138,92			

KK = 9,04%

*= Berbeda nyata

Klon Bandung A

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	39261,67	13087,22	13,22 [*]	4,07
Galat	8	7920	990		
Total	11	47181,67			

KK = 12,75%

*= Berbeda nyata

Klon Padang 3

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	26983,58	899,53	11,34*	4,07
Galat	8	6347,34	793,4		
Total	11	33330,92			

KK = 15,70%

*= Berbeda nyata

Klon Lembang A

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	9000,03	3000,01	2,92 ^{tn}	4,07
Galat	8	8224,67	1028,08		
Total	11	17224,67			

KK = 18,08%

tn = Berbeda tidak nyata

C. Daun terpanjang tanaman rami**Klon Ramindo**

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	2,18	0,72	0,12 ^{tn}	4,07
Galat	8	48,02	5,82		
Total	11	50,2			

KK = 19,30%

tn = Berbeda tidak nyata

Klon Indocina

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	5,38	1,79	0,51 ^{tn}	4,07
Galat	8	27,81	3,48		
Total	11	33,19			

KK = 16,96%

tn = Berbeda tidak nyata

Klon Bandung A

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	14,7	4,9	0,92 ^{tn}	4,07
Galat	8	42,76	5,34		
Total	11	57,46			

KK = 17,50%

tn = Berbeda tidak nyata

Klon Padang 3

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	1,99	0,68	0,18 ^{tn}	4,07
Galat	8	29	3,63		
Total	11	30,9			

KK = 16,70%

tn = Berbeda tidak nyata

Klon Lembang A

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	5,69	1,89	0,42 ^{tn}	4,07
Galat	8	36,22	4,53		
Total	11	41,91			

KK = 28,30%

tn = Berbeda tidak nyata

D. Lebar helaian daun terlebar tanaman rami**Klon Lembang A**

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	1,93	0,64	0,17 ^{tn}	4,07
Galat	8	29,96	3,75		
Total	11	31,89			

KK = 15,70%

tn = Berbeda tidak nyata

Klon Padang 3

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	3,64	1,21	0,42 ^{tn}	4,07
Galat	8	23	2,875		
Total	11	26,64			

KK = 15,69%

tn = Berbeda tidak nyata

Klon Bandung A

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	2,24	0,75	0,17 ^{tn}	4,07
Galat	8	34,29	4,29		
Total	11	36,53			

KK = 18,01%

tn = Berbeda tidak nyata

Klon Indocina

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	12,03	4,01	0,97 ^{tn}	4,07
Galat	8	32,2	4,03		
Total	11	44,23			

KK = 18,07%

tn = Berbeda tidak nyata

Klon Ramindo

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	4,05	1,35	0,39 ^{tn}	4,07
Galat	8	27,67	3,46		
Total	11	31,72			

KK = 16,60%

tn = Berbeda tidak nyata

E. Diameter pangkal batang tanaman rami**Klon Lembang A**

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	0,59	0,19	0,42 ^{tn}	4,07
Galat	8	3,57	0,45		
Total	11	4,16			

KK = 14,90%

tn = Berbeda tidak nyata

Klon Padang 3

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	1,56	0,52	0,98 ^{tn}	4,07
Galat	8	4,26	0,53		
Total	11	5,82			

KK = 14,86%

tn = Berbeda tidak nyata

Klon Bandung A

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	0,44	0,15	0,04 ^{tn}	4,07
Galat	8	5,33	0,67		
Total	11	5,77			

KK = 16,05%

tn = Berbeda tidak nyata

Klon Indocina

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	0,73	0,24	0,31 ^{tn}	4,07
Galat	8	6,16	0,77		
Total	11	6,89			

KK = 23,70%

tn = Berbeda tidak nyata

Klon Ramindo

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	1,25	0,42	1,17 ^{tn}	4,07
Galat	8	2,89	0,36		
Total	11	4,14			

KK = 12,76%

tn = Berbeda tidak nyata

F. Jumlah anakan tanaman rami**Klon Ramindo**

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	8,67	2,89	0,43 ^{tn}	4,07
Galat	8	54	6,75		
Total	11	62,67			

KK = 21,12%

tn = Berbeda tidak nyata

Klon Indocina

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	58,87	19,62	7,36*	4,07
Galat	8	21,33	2,67		
Total	11	80,2			

KK = 15,70%

* = Berbeda nyata

Klon Bandung A

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	35,67	11,89	2,55 ^{tn}	4,07
Galat	8	37,33	4,67		
Total	11	73			

KK 20,57%

tn = Berbeda tidak nyata

Klon Padang 3

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	10,92	3,64	1,45 ^{tn}	4,07
Galat	8	20	2,5		
Total	11	30,92			

KK = 15,97%

tn = Berbeda tidak nyata

Klon Lembang A

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	38,25	12,75	5,67*	4,07
Galat	8	18	2,25		
Total	11	56,25			

KK = 11,28%

* = Berbeda nyata

G. Bobot segar tajuk tanaman rami**Klon Ramindo**

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	6294,76	2098,25	1,39 ^{tn}	4,07
Galat	8	12050,2	1506,27		
Total	11	18344,96			

KK = 12,84 %

tn = Berbeda tidak nyata

Klon Indocina

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	6036,17	2012,06	1,75 ^{tn}	4,07
Galat	8	9196,41	1149,55		
Total	11	15232,58			

KK = 18,70%

tn = Berbeda tidak nyata

Klon Bandung A

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	18002,79	6000,93	3,39 ^{tn}	4,07
Galat	8	14132,62	1766,58		
Total	11	32135,41			

KK = 22,70%

tn = Berbeda tidak nyata

Klon Padang 3

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	6596,37	2198,79	1,19 ^{tn}	4,07
Galat	8	14696,56	1837,07		
Total	11	21292,93			

KK = 23,80%

tn = Berbeda tidak nyata

Klon Lembang A

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	6336,43	2112,14	3,03 ^{tn}	4,07
Galat	8	5574,77	696,85		
Total	11	11911,2			

KK = 12,23%

tn = Berbeda tidak nyata

H. Bobot segar serat tanaman rami**Klon Lembang A**

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	71,67	23,89	0,81 ^{tn}	4,07
Galat	8	235,66	29,46		
Total	11	307,33			

KK = 18,78%

tn = Berbeda tidak nyata

Klon Padang 3

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	140,59	46,86	1,71 ^{tn}	4,07
Galat	8	219,19	27,39		
Total	11	359,78			

KK = 18,50%

tn = Berbeda tidak nyata

Klon Bandung

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	350,17	116,72	2,32 ^{tn}	4,07
Galat	8	401,84	50,23		
Total	11	752,01			

KK = 26,40%

tn = Berbeda tidak nyata

Klon Indocina

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	326,47	108,82	4,61 [*]	4,07
Galat	8	188,67	23,58		
Total	11	515,14			

KK = 22,48%

* = Berbeda nyata

Klon Ramindo

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	520,56	173,52	4,14 [*]	4,07
Galat	8	335,17	41,89		
Total	11	855,73			

KK = 15,12%

* = Berbeda nyata

I. Bobot kering tajuk tanaman rami**Klon Lembang A**

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	921,66	307,22	1,72 ^{tn}	4,07
Galat	8	1435,66	179,49		
Total	11	2357,61			

KK = 15,05%

tn = Berbeda tidak nyata

Klon Padang 3

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	2856,76	952,25	2,79 ^{tn}	4,07
Galat	8	2734,26	341,78		
Total	11	5591,02			

KK = 20,40%

tn = Berbeda tidak nyata

Klon Bandung A

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	1784,57	594,86	4,2 [*]	4,07
Galat	8	1131,11	141,38		
Total	11	2915,68			

KK = 16,20%

* = Berbeda nyata

Klon Indocina

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	2374,01	791,34	5,98 [*]	4,07
Galat	8	1057,05	132,13		
Total	11	3431,06			

KK = 15,20%

* = Berbeda nyata

Klon Ramindo

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	430,06	143,35	0,295 ^{tn}	4,07
Galat	8	3900,86	487,61		
Total	11	4330,92			

KK = 18,04%

tn = Berbeda tidak nyata

J. Indeks luas daun tanaman rami**Klon Ramindo**

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	0,25	0,083	1,12 ^{tn}	4,07
Galat	8	0,59	0,074		
Total	11	0,84			

KK = 27,20%

tn = Berbeda tidak nyata

Klon Indocina

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	0,05	0,017	1,29 ^{tn}	4,07
Galat	8	0,14	0,0175		
Total	11	0,19			

KK = 18,90%

tn = Berbeda tidak nyata

Klon Bandung A

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	0,11	0,036	1,29 ^{tn}	4,07
Galat	8	0,12	0,028		
Total	11	0,23			

KK = 20,34%

tn = Berbeda tidak nyata

Klon Padang 3

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	0,12	0,039	2,29 ^{tn}	4,07
Galat	8	0,14	0,017		
Total	11	0,26			

KK = 26,07%

tn = Berbeda tidak nyata

Klon Lembang A

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	0,25	0,08	3,02 ^{tn}	4,07
Galat	8	0,22	0,027		
Total	11	0,47			

KK = 16,58%

tn = Berbeda tidak nyata

K. Bobot segar serat per petak tanaman rami**Klon Ramindo**

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	0,00	0,00	0,12 ^{tn}	4,07
Galat	8	0,00	0,00		
Total	11	0,01			

KK = 19,51%

tn = Berbeda tidak nyata

Klon Indocina

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	0,00	0,00	2,01 ^{tn}	4,07
Galat	8	0,00	0,00		
Total	11	0,01			

KK = 27,08%

tn = Berbeda tidak nyata

Klon Bandung A

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	0,00	0,00	1,15 ^{tn}	4,07
Galat	8	0,00	0,00		
Total	11	0,01			

KK = 26,82%

tn = Berbeda tidak nyata

Klon Padang 3

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	0,00	0,00	0,82 ^{tn}	4,07
Galat	8	0,00	0,00		
Total	11	0,00			

KK = 18,18%

tn = Berbeda tidak nyata

Klon Lembang A

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	0,00	0,00	0,4 ^{tn}	4,07
Galat	8	0,00	0,00		
Total	11	0,00			

KK = 22,82%

tn = Berbeda tidak nyata

L. Bobot segar serat per hektar tanaman rami**Klon Ramindo**

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	0,1	0,033	1,1 ^{tn}	4,07
Galat	8	0,21	0,03		
Total	11	0,31			

KK = 20,37%

tn = Berbeda tidak nyata

Klon Indocina

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	0,10	0,03	3,33 ^{tn}	4,07
Galat	8	0,08	0,01		
Total	11	0,18			

KK = 22,08%

tn = Berbeda tidak nyata

Klon Bandung A

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	0,14	0,046	2,33 ^{tn}	4,07
Galat	8	0,16	0,02		
Total	11	0,3			

KK = 26,20%

tn = Berbeda tidak nyata

Klon Padang 3

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	0,05	0,02	1,82 ^{tn}	4,07
Galat	8	0,09	0,011		
Total	11	0,14			

KK = 18,72%

tn = Berbeda tidak nyata

Klon Lembang A

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel
Perlakuan	3	0,03	0,01	0,5 ^{tn}	4,07
Galat	8	0,13	0,02		
Total	11	0,16			

KK = 24,38%

tn = Berbeda tidak nyata

Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian

a. Pertumbuhan tanaman rami



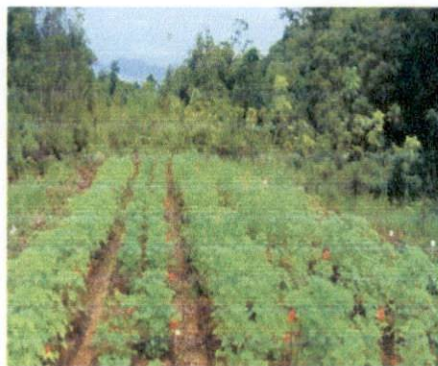
Tanaman umur 1 MST



Tanaman umur 3 MST



Tanaman umur 4 MST



Tanaman umur 5 MST